This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

+ *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.

+ *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.

+ *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.

+ *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via `http://books.google.com`

HF
5693
V4

YC 95417

TO

W. Mussink. 2.

2r

3

Toegepast Rekenen,

DOOR

J. VERSLUYS,

Wiskundige te Amsterdam.

Prijs 60 cent.

AMSTERDAM. — 1890. — W. VERSLUYS.

Toegepast Rekenen

DOOR

J. VERSLUYS.

AMSTERDAM. — 1890. — W. VERSLUYS.

Gedrukt bij Gebroeders Hoitsema te Groningen.

HF5693
V4

VOORREDE.

Dit werkje is een uitbreiding van de hoofdstukken over toegepast rekenen, die voorkomen in deel II mijner rekenkunde, maar die niet zijn opgenomen in mijn beknopte rekenkunde. Het zal, naar ik meen, vooral dienst kunnen doen voor scholen met driejarigen cursus, waar men naast een beknopte behandeling van het theoretisch deel der rekenkunde een ruimere plaats geeft aan de toepassingen. Ook voor onderwijzers, die iets meer van de toepassingen willen weten dan in een gewoon leerboek der rekenkunde kan voorkomen, zal dit werkje naar ik hoop dienstig zijn.

Zooveel noodig zijn mededeelingen gedaan betreffende de onderwerpen, die bij het rekenen worden behandeld; maar de vraagstukken blijven hoofdzaak.

Uit den aard der zaak is het, waar men zaken uit de praktijk bespreekt, gemakkelijker om juist te zijn naarmate men uitvoeriger kan wezen. Toch is het leven zoo vol verscheidenheid, toch zijn de gevallen, die zich bij elke zaak in de praktijk kunnen voordoen, zoo vele en de uitzonderingen zoozeer van allerlei aard, dat men in den regel niet veel meer kan doen dan een samenvatting geven van de meest voorkomende gevallen.

Zoo heb ik gezegd, dat men voor *wat meer is dan ½ cent in den goederenhandel* gewoonlijk 1 *cent rekent. Maar dit neemt niet weg, dat op een zelfde factuur van een makelaar soms den eenen keer ½ cent wordt weggelaten, terwijl deze den anderen keer voor* 1 *cent wordt gerekend. Het woord* gewoonlijk *laat zulk een handelwijze, die op zich zelf volkomen rationeel is, onaangetast.*

Omtrent de volgorde der kortingen van tarra, goedgewicht, enz. heb ik een vorm gekozen, die niet in strijd is met wat ik op copieën van binnen- en buitenlandsche rekeningen zag.

Bij het Hoofdstuk over Rekening-Courant heb ik in hoofdzaak

M324715

FELLER und ODERMANN *gevolgd. Verder maakte ik nog gebruik van de volgende werken:*

SCHIEBE-ODERMANN, *Die Kontor-Wissenschaft. — Negende dr. Leipzig* 1889.

NOBACK, *Münz-, Maass- und Gewichtsbuch. Leipzig. Neue Ausgabe.*

SONNDORFER, *Die Technik des Welthandels. Wien* 1889.

R. KATHREIN, *Lehrbuch der Kaufm. Arithmetik. I—III. Wien* 1883—1887.

BRASILIER, *Traité d'Arithmétique Commerciale. Paris* 1889.

BRYANT AND STRATTON, *Business Arithmetic. New-York*, 1889. *Negende dr.*

KIEHLE, *The new practical Arithmetic. New-York* 1888.

GARNIER, *Traité complèt d'Arithmétique théorique et appliquée au commerce, à la banque et à l'industrie. 4e Ed. Paris* 1887.

TURNER, *Commerce and Banking. London* 1889.

TATE, *Counting house guide I—II. London* 1889.

Ook ontleende ik natuurlijk verschillende opgaven aan de dagbladen, terwijl eenige kooplieden mij welwillend rekeningen verschaften.

Een hoofdstuk over „gemiddelde rentestand", zooals men gewoonlijk aantreft in Duitsche leerboeken, heb ik niet opgenomen, daar die becijferingen in de praktijk uit den aard der zaak niet voorkomen en uitermate eenvoudig zijn, zoodat ze in dit opzicht slecht passen bij den overigen inhoud van een werkje als dit.

Munten, effecten en wissels behandel ik uitvoeriger in een afzonderlijk werkje; toch mocht een en ander over die zelfde onderwerpen hier niet ontbreken.

Fouten, die ik elders aantrof, heb ik vermeden. Ik hoop daarbij niet in veel andere fouten vervallen te zijn, maar zal gaarne gebruik maken van welwillende op- en aanmerkingen.

De prijs van dit werkje is laag gesteld.

AMSTERDAM, Januari 1890. J. VERSLUYS.

GEZELSCHAPSREKENING.

§ 1. De gezelschapsrekening leert ons een getal verdeelen in eenige deelen, die een gegeven verhouding hebben. Zij heet gezelschapsrekening, daar ze onder anderen dient, om onder eenige personen, die gezamenlijk handel gedreven hebben, de winst of het verlies te deelen.

Het getal S te verdeelen in drie deelen, die zich verhouden als de getallen a, b en c.

Noemen we de gevraagde deelen A, B en C, dan is

$$A : a = B : b = C : c.$$

Hieruit volgt volgens de eigenschap der aaneengeschakelde evenredigheden

$$(A + B + C) : (a + b + c) = A : a \text{ of}$$
$$S : (a + b + c) = A : a$$

$$\text{Hieruit volgt } A = a \times \frac{S}{a + b + c}$$

$$\text{Evenzoo vindt men } B = b \times \frac{S}{a + b + c}$$

$$\text{en } C = c \times \frac{S}{a + b + c}$$

Men vindt de deelen dus op deze wijze: *Deel het te verdeelen getal door de som der verhoudingsgetallen en vermenigvuldig het komende quotient met elk der verhoudingsgetallen.*

OPMERKING. Het doet er bij het voorgaande niet toe, of het te verdeelen getal benoemd is of onbenoemd.

§ 2. Men kan ook de evenredigheden vermijden, door op de volgende wijze te handelen.

VRAAGSTUK. *Verdeel* 1200 *in drie deelen, die tot elkaar staan als* 3, 4 *en* 5.

Zoo dikwijls als er 3 eenheden in het eerste deel zijn, komen er 4 eenheden in het tweede deel voor, en 5 eenheden in het derde deel. Daar $3 + 4 + 5 = 12$, komen in het eerste deel

zoo dikwijls 3 eenheden voor, als in het gegeven getal 12. Het eerste deel is dus

$$\frac{1200}{3+4+5} \times 3 \text{ of } \frac{1200}{12} \times 3.$$

Het tweede deel bevat zoo dikwijls 4 eenheden, als het gegeven getal 12 eenheden bevat. Het tweede deel is dus

$$\frac{1200}{3+4+5} \times 4 \text{ of } \frac{1200}{12} \times 4.$$

Het derde deel bevat zoo dikwijls 5 eenheden, als het gegeven getal 12 eenheden bevat. Het derde deel is dus

$$\frac{1200}{3+4+5} \times 5 \text{ of } \frac{1200}{12} \times 5.$$

§ 3. VRAAGSTUK. *Drie personen* A, B *en* C *drijven een handel gemeenschappelijk.* A *legt in* f 300, B f 500 *en* C f 800. *De geheele winst is* f 126, *na aftrek van alle onkosten: de beloning voor de moeite besteed aan het drijven van den handel daaronder begrepen. Hoeveel krijgt ieder van de winst?*

De winsten van A, B en C staan tot elkaar als hun inleg, dat is als 300, 500 en 800 of als 3, 5 en 8. Wij moeten dus 126 verdeelen in drie deelen, die tot elkaar staan als 3, 5 en 8.

Volgens het voorgaande zijn de drie deelen

$$\frac{126}{3+5+8} \times f\,3, \quad \frac{126}{3+5+8} \times f\,5 \text{ en } \frac{126}{3+5+8} \times f\,8, \text{ of}$$

A krijgt f 23,625, B f 39,375 en C f 63.

OPMERKING. Men kan de uitkomst ook bepalen op de volgende wijze: Met f 300 + f 500 + f 800 wordt gewonnen f 126. Met 1 gulden wordt dus gewonnen $\frac{f\,126}{300+500+800}$;

met f 300 dus $300 \times \frac{f\,126}{300+500+800}$ of $3 \times \frac{f\,126}{3+5+8}$; enz.

§ 4. VRAAGSTUK. *Verdeel* f 1150 *zoodanig onder* A, B *en* C, *dat* A *zoo dikwijls* f 2 *krijgt als* B 3, *terwijl* B *zoo dikwijls* f 5 *krijgt als* C 7.

Zoodra we weten, hoeveel gulden C ontvangt, terwijl A 2 of B 3 gulden ontvangt, kunnen wij het vraagstuk oplossen, even als in de voorgaande §§.

Als B 5 krijgt, ontvangt C 7;
„ B 1 „ „ C $\frac{7}{5}$;
„ B 3 „ „ C $\frac{3 \times 7}{5}$ of $2\frac{1}{5}$.

Zoo dikwijls dus A f 2 ontvangt, krijgt B f 3 en C $2\frac{1}{5}$ gulden. De sommen gelds, die A, B en C ontvangen, staan dus tot elkaar als 2, 3 en $2\frac{1}{5}$ of als 10, 15 en 21. Daar $10 + 15 + 21 = 46$ en f 1150 : f 46 = 25, ontvangt

A $25 \times f$ 10 = f 250,
B $25 \times f$ 15 = f 375,
C $25 \times f$ 21 = f 525.

OPMERKING. We hebben hierboven de verhoudingsgetallen 2, 3 en $2\frac{1}{5}$ vervangen door geheele en daartoe de eerste met 5 vermenigvuldigd. Men kan het ook zoo aanleggen, dat men voor elk der drie verhoudingsgetallen van den beginne af geheele getallen krijgt.

Hiertoe merken wij op, dat men voor A en B geheele verhoudingsgetallen vindt, zoolang het verhoudingsgetal van B een veelvoud is van 3. Voor B en C heeft men geheele verhoudingsgetallen, zoolang dat voor B een veelvoud is van 5. Wil men voor alle drie de personen tegelijk geheele verhoudingsgetallen hebben, dan moet dat voor B een veelvoud zijn zoowel van 3 als van 5. Het kleinste getal, dat we dus krijgen voor B, is het kgv. van 3 en 5, dat is 15. Als B 15 krijgt, krijgt A 5×2 of 10 en C $7 \times 3 = 21$. Men vindt dus als de kleinste geheele verhoudingsgetallen 10, 15 en 21.

§ 5. VRAAGSTUK. A *kan een werk verrichten in* 21 *dagen*, B *kan dat zelfde werk afmaken in* 20 *dagen. Zoo zij het samen verrichten en er* f 60 *voor ontvangen, hoe lang hebben zij er dan over gewerkt, en hoeveel krijgt ieder van dat geld?*

A doet dagelijks van het werk $\frac{1}{21}$, B doet dagelijks $\frac{1}{20}$. Samen doen zij dus per dag $\frac{1}{21} + \frac{1}{20} = \frac{5}{60} + \frac{3}{60} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$. Om het geheele werk af te maken, hebben ze derhalve noodig $1 : \frac{2}{15} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ dag.

Daar A van het werk $\frac{5}{60}$ verricht, zoo dikwijls B er $\frac{3}{60}$ van verricht, staan ook de loonen van A en B tot elkaar als $\frac{5}{60}$ tot $\frac{3}{60}$ of als 5 tot 3. Om dus het loon van A en B afzonderlijk te berekenen, hebben wij:

$5 + 3 = 8$. A ontvangt $\frac{60}{8} \times f$ 5 = f 37,50.
B ontvangt $\frac{60}{8} \times f$ 3 = f 22,50.

§ 6. Omdat de deeling van 60 door 8 een opgaand decimaal getal oplevert, is het verkieslijk hier de deeling te doen voorafgaan aan de vermenigvuldiging; men heeft dan in 't geheel slechts één deeling te verrichten. Levert de deeling een repeteerende breuk op, dan is het verkieslijk eerst te vermenigvuldigen, omdat men zoodoende gemakkelijker de uitkomst juist zoo nauwkeurig kan verkrijgen, als men verlangt, b.v. tot op een halven cent.

§ 7. VRAAGSTUKKEN. 1°. Drie slagers huren samen een weide voor *f* 90. A weidt daarop 300 schapen gedurende 18 weken, B 250 schapen gedurende 20 weken en C 275 schapen gedurende 25 weken. Hoeveel moet ieder van de huur betalen?

2°. Verdeel 417 zoodanig in 3 deelen, dat het eerste tot het tweede staat als 8 tot 9 en het tweede tot het derde als 5 tot 6.

3°. Een rechthoekig stuk land heeft een omtrek van 16,45 HM. Zoo de lengte tot de breedte staat als 4 : 3, vraagt men de oppervlakte in HA uit te drukken.

4°. Van zeker werk kan A de helft afmaken in 10 dagen en B $\frac{3}{4}$ in $16\frac{7}{8}$ dag. In hoeveel tijd kunnen zij samen het geheele werk afmaken?

5°. A kan zeker werk verrichten in 36 dagen. B, die $1\frac{1}{2}$ maal zoo vlug werkt als A, kan dat werk met C verrichten in 18 dagen. In hoeveel tijd zouden A en C dat werk samen kunnen afmaken?

6°. Zeker werk kan afgemaakt worden door A in 16 dagen òf door A en B samen in 10 òf door A, B en C samen in 4 dagen. In welke verhouding staan de krachten van A, van B en van C tot elkaar?

7°. A en B kunnen een werk samen verrichten in 90 dagen; B en C kunnen dat zelfde werk samen in 110 dagen doen en A en C samen in 99 dagen. In hoeveel dagen kan ieder het afzonderlijk doen?

8°. Het geld van A staat tot dat van B als 2 : 3. Het geld van B staat tot dat van C als 4 : 7. Het geld van C staat tot dat van D als 5 : 8. Als die 4 personen samen *f* 2238 bezitten, hoeveel bezit ieder afzonderlijk dan?

9°. Van twee personen is de eene gewoon, den weg tusschen A en B af te leggen in $2\frac{1}{2}$ uur en de andere in 3 uur 20′. Als ze elkander om 9 uur te gemoet gaan uit A en B, hoe laat zullen ze elkaar dan ontmoeten?

10°. Verdeel 1185 zóó in 3 deelen, dat $\frac{3}{4}$ van het 1e deel gelijk is aan $\frac{5}{6}$ van het 2e en ook gelijk aan $1\frac{3}{17}$ van het 3e deel.

11°. Van een som gelds ontvangt A $\frac{1}{16}$ en B het 0,41β deel. De rest wordt zóó verdeeld, dat A telkens een gulden krijgt tegen B een kwartje. Wanneer nu B *f* 80 meer ontvangt dan A, hoe groot was dan de geheele som?

Eindex. der 1e hbs. met 3j. c. Amsterdam.

ANTWOORD: *f* 1920.

12°. Als A zooveel verdient in 10 dagen als B in 12 dagen, en zij samen *f* 11 verdienen in 5 dagen, zoo vraagt men naar ieders dagloon.

13°. Een werk wordt door 20 arbeiders in 10 dagen volbracht en door 25 andere arbeiders in 6 dagen. In hoeveel dagen zal het kunnen gedaan worden door 12 van de eerste en 10 van de tweede soort samen?

14°. Drie kooplieden drijven een handel voor gemeenschappelijke rekening. A en C leggen samen *f* 12000 in, en B, die *f* 1000 meer inlegt dan A, krijgt $\frac{1}{3}$ van de winst, die *f* 800 bedraagt. Bereken ieders inleg.

15°. Door A, B en C wordt een handel voor gemeenschappelijke rekening ondernomen. A legt *f* 1600 meer in dan B en *f* 1200 minder dan C. Van de winst ontvangt B *f* 256 en C *f* 480. Men vraagt naar ieders inleg.

16°. A, B, C en D hebben elk een zekere som ingelegd om gemeenschappelijk een zaak te ondernemen, en wel A zoo menigmaal *f* 5 als B *f* 3,50 en C *f* 3. Na eenigen tijd hebben zij *f* 2160 gewonnen, waarvan D *f* 320 krijgt. Wanneer men nu weet, dat A *f* 2000 meer heeft ingelegd dan C, vraagt men het door ieder ingelegde kapitaal te berekenen.

17°. Drie werklieden A, B en C nemen een werk aan voor *f* 180. A en B kunnen het samen in $6\frac{2}{3}$ week, B en C samen in $8\frac{4}{7}$ week afmaken. Als het weekloon van B *f* 12 is, wordt gevraagd: Het weekloon van elk werkman;

In hoeveel weken maakt elk man het werk?

In hoeveel weken doen zij het samen?

18°. De som van teller en noemer eener niet vereenvoudigde breuk bedraagt 4875, terwijl de som van teller en noemer, wanneer de breuk zooveel mogelijk vereenvoudigd is, 65 bedraagt.

Zoo nu de som der beide noemers 3192 is, vraagt men naar de niet vereenvoudigde breuk.

19°. A en B hebben een werk aangenomen voor *f* 3600. A zendt 15 werklieden gedurende 8 weken en B 24 werklieden gedurende 6 weken. Als de krachten der mannen van A staan tot die van B als 4 : 5, hoeveel moet ieder der aannemers dan van de som ontvangen?

20°. A, B en C hebben samen een reisje naar Engeland gemaakt. Te huis gekomen heeft A overgehouden aan Engelsch zilvergeld 3 pond sterling 2 shilling en 8 pence, B 2 p. st. 4 sh. en 3 p. C 1 p. st. 14 sh. 1 penny.

A neemt op zich al dat geld weer in te wisselen tegen Hollandsch geld. Als hij *f* 80,37 ontvangt, hoeveel moet hij dan hiervan aan B en aan C geven?

1 pond st. = 20 sh., 1 sh. = 12 pence.

§ 8. Wanneer een koopman niet in staat is, zijn schuldeischers te voldoen, kan hij in staat van *faillissement* worden verklaard. Gewoonlijk wordt hetgeen hij bezit daarbij overtroffen door wat hij schuldig is. Zijn bezittingen worden dan verdeeld onder zijn schuldeischers.

Onder de schuldeischers zijn er gewoonlijk *preferente*. De voorkeur, die een schuldeischer geniet, kan bepaalde goederen betreffen (pand of hypotheek) en de goederen in 't algemeen.

Preferente schulden zijn voornamelijk de volgende:

schulden gedekt door een onderpand,
hypotheken,
gerechtskosten en andere onkosten bij het faill. gemaakt,
belastingen,
huur,
de onbet. koopprijs van nog aanwezige roerende goederen,
arbeidsloon,
onbetaalde levensmiddelen.

(*Burg. Wetb. art.* 1185 *en* 1195).

Tijdens het faillissement kunnen aan den gefailleerde bedragen worden uitgekeerd, om te voorzien in het onderhoud van hem en zijn gezin.

§ 9. Onder de preferente schulden bestaat ook nog voorrang. Zoo gaan de gerechtskosten en de schulden, die door pand of hypotheek geheel zijn gedekt, vóór de overige.

Als op een zelfde pand twee hypotheken rusten, gaat de eerste vóor de tweede, enz.

Wanneer een perceel, waarop een hypotheek rust, bij den verkoop minder opbrengt dan de hypotheek bedraagt, komt de bezitter van de hypotheek voor het overige deel zijner schuld als gewoon schuldeischer op in den boedel. (Wetb. van Kooph. art. 861). — Evenzoo bij onderpand.

Bij een faillissement worden uit hetgeen aanwezig is, eerst de preferente schuldeischers betaald, voor zoover zij preferent zijn. Hetgeen daarna overblijft wordt onder de schuldeischers verdeeld in de verhouding van hetgeen zij te vorderen hebben (ponds-ponds-gewijze).

§ 10. VRAAGSTUKKEN. 1°. Een koopman, die in staat van faillissement wordt verklaard, is schuldig wegens huishuur voor het loopende jaar *f* 800, aan belastingen *f* 200, aan A *f* 8000, wegens geleverde nog aanwezige koopmansgoederen, aan B *f* 10000 wegens geleend geld en aan C *f* 12000 ook wegens geleend geld.

Nadat alle bezittingen te gelde worden gemaakt, bleek er aanwezig te zijn *f* 20000, terwijl bij het faillissement *f* 1600 onkosten waren gemaakt.

Hoeveel kregen B en C?

2°. In een faillieten boedel is aanwezig voor een waarde van *f* 20800. Er is schuldig:

wegens onkosten bij het faillissement *f* 1200
wegens huishuur *f* 600
wegens werkloon *f* 200
wegens belastingen *f* 300
wegens geleverde koopwaren, die nog voor de helft aanwezig zijn, aan A *f* 6000
wegens hypotheek aan B *f* 5000
wegens geleend geld aan C *f* 4000
wegens schuld met onderpand aan D *f* 7000.

Hoeveel krijgen A, B, C en D?

3°. Een koopman, die failliet gaat, is schuldig aan A voor een hypotheek *f* 14000, aan B *f* 6000 voor geleverde koopmansgoederen, aan C voor geleend geld *f* 8000, wegens huishuur en belasting *f* 1200.

Er worden bij het faillissement *f* 1320 onkosten gemaakt.

Het pand, waarop de hypotheek rust, brengt bij verkoop *f* 11000 op.

Hoeveel ontvangen A, B en C, als er in 't geheel voor een waarde van *f* 20000 blijkt aanwezig te zijn?

4°. Hoeveel ontvangt een koopman, als hij toetreedt tot het accoord in het faillissement van J. Liever, die 60 % aan zijn crediteuren zal betalen, als de vordering bestaat in een hypotheek groot *f* 6000 op het huis van den gefailleerde en in een pretentie van *f* 2500 voor geleverde doch niet meer aanwezige goederen?

(*Eindex. hbs.* 1889).

§ 11. Wanneer bij een gezelschapsregel veel gebroken verhoudingsgetallen voorkomen, krijgt men soms zeer groote getallen, als men de verhoudingen alle wil voorstellen door geheele getallen. Het is dan korter de verhoudingsgetallen voor te stellen door decimale getallen.

Een maatschappij gaat een leening aan door het uitgeven van 20000 *bons, die zij zal aflossen door* 6 *jaarlijksche trekkingen tegen*

f 105 *voor elke bon, die uitkomt bij de* 1e *trekking*
f 110 „ „ „ „ „ „ „ 2e „
f 115 „ „ „ „ „ „ „ 3e „
f 120 „ „ „ „ „ „ „ 4e „
f 125 „ „ „ „ „ „ „ 5e „
f 130 „ „ „ „ „ „ „ 6e „

Hoeveel bons moet de maatschappij elk jaar uitloten, opdat de 6 *jaarlijksche uitgaven telkens zoo na mogelijk gelijk zijn?*

Duiden wij de aantallen bons, die de 6 achtereenvolgende jaren worden uitgeloot, aan door x, y, z, u, v, w, dan is

$$x + y + z + u + v + w = 20000$$

Verder moet men zoo nauwkeurig mogelijk hebben

$$105x = 110y = 115z = 120u = 125v = 130w.$$
$$21x = 22y = 23z = 24u = 25v = 26w.$$

De getallen x, y, z enz. verhouden zich dus als

$$\frac{1}{105}, \frac{1}{110}, \frac{1}{115}, \frac{1}{120}, \frac{1}{125} \text{ en } \frac{1}{130}.$$

Nu kunnen we x, y, enz. vinden, daar we hun som en hun

verhoudingen hebben. Die verhoudingen drukken we nu uit door decimale getallen.

$$\begin{aligned}
\tfrac{1}{21} &= 0{,}0476\\
\tfrac{1}{22} &= 0{,}0455\\
\tfrac{1}{23} &= 0{,}0435\\
\tfrac{1}{24} &= 0{,}0417\\
\tfrac{1}{25} &= 0{,}04\\
\tfrac{1}{26} &= 0{,}0385\\
&= 0{,}2568
\end{aligned}$$

Nu is $x = \dfrac{0{,}0476 \times 20000}{0{,}2568} = 3710$ op $\frac{1}{2}$ nauwk.

Evenzoo $y = 3542$, $z = 3388$, $u = 3246$, $v = 3117$, $w = 2997$. De som van deze getallen is werkelijk 20000. Was dit niet zoo, dan zou men 1 der getallen met 1 moeten vermeerderen of verminderen.

VRAAGSTUK. Een maatschappij gaat een leening aan, bestaande uit 30000 stukken ieder groot *f* 100, welke zij zonder verder rente te betalen in 5 jaarlijksche termijnen zal aflossen. Den eersten keer zal elk stuk, dat wordt uitgeloot, betaald worden met *f* 104, den tweeden keer met *f* 108, den derden keer met *f* 112, den vierden keer met *f* 116 en den vijfden keer met *f* 120. Hoeveel obligaties moet de maatschappij telkens uitloten, om zoo goed mogelijk elken keer evenveel geld te betalen?

INTERESTREKENING.

§ 12. Als iemand geld leent aan een ander, ontvangt de eerste daarvoor eene vergoeding, die men *interest* noemt of *rente*.

Het uitgeleende geld noemt men *kapitaal*.

Bij het vaststellen der rente is men gewoon te bepalen, hoeveel voor elke honderd gulden zal vergoed worden. Het getal guldens, dat voor het leenen van elke honderd gulden betaald wordt, noemt men *percent*; dit woord duidt men dikwijls aan door het teeken %.

§ 13. De eigenaar van het geld is de *crediteur*; hij die het geld in leen ontvangt de *debiteur*.

De debiteur geeft aan den crediteur een schriftelijke bekentenis, dat hij het geld ontvangen heeft, en waarin de voorwaarden vermeld staan, waarop het geld geleend is; dat noemt men de *obligatie*.

De interest is evenredig met den tijd. Wanneer het percent wordt opgegeven zonder iets nader bij te voegen, is de tijd een jaar.

Men onderscheidt *enkelvoudige-interestrekening*, waarbij het kapitaal onveranderd blijft, en *samengestelde-interestrekening*, waarbij telkens na verloop van zekeren tijd de interest bij het kapitaal gevoegd wordt. Bij de samengestelde-interestrekening wordt het kapitaal dus voortdurend grooter. Als men spreekt van interest, zonder er iets bij te voegen, bedoelt men enkelvoudigen interest.

OPMERKING. Somtijds wordt het percent voor een maand opgegeven, het is dan gewoonlijk klein, b.v. $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$.

§ 14. VRAAGSTUK. *Iemand zet f 7520 op interest gedurende een jaar tegen 5 pct.; hoeveel is de interest?*

1 pct. is het honderdste van *f* 7520; dus *f* 75,20.

5 pct. is $5 \times f\,75{,}20 = f\,376$.

Men schrijft de bewerking gewoonlijk aldus:

kapitaal f 7520
1 pct. f 75,20
5
5 pct. f 376

§ 15. VRAAGSTUK. *Bereken den interest van f 6250, die gedurende een jaar tegen $4\frac{1}{4}$ pct. uitstaan.*

Hierbij berekent men eerst 4 pct., vervolgens $\frac{1}{4}$ pct. en telt die beide samen. Aldus:

kapitaal = f 6250
1 pct. = f 62,50
$4\frac{1}{4}$
4 pct. f 250,00
$\frac{1}{4}$ pct. f 31,25
$4\frac{1}{4}$ pct. f 281,25.

§ 16. Moet men $5\frac{3}{8}$ pct. berekenen, dan berekent men eerst 5 pct., vervolgens $\frac{1}{4}$ of $\frac{2}{8}$ pct., en eindelijk $\frac{1}{8}$ pct. of de helft van $\frac{1}{4}$ pct.; de drie uitkomsten telt men dan samen.

Om $4\frac{7}{16}$ pct. te bekomen, berekent men eerst 4 pct., vervolgens $\frac{4}{16}$ of $\frac{1}{4}$ pct., $\frac{2}{16}$ of $\frac{1}{8}$ pct. en $\frac{1}{16}$ pct.

Om $5\frac{3}{4}$ pct. te berekenen, kan men van 6 pct. $\frac{1}{4}$ pct. aftrekken.

Op dezelfde wijze merke men op

$4\frac{9}{16} = 4 + \frac{8}{16} + \frac{1}{16} = 4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{16}$
$5\frac{3}{16} = 5 + \frac{8}{16} + \frac{4}{16} + \frac{1}{16} = 5 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16}$
$3\frac{3}{4} = 4 - \frac{1}{4}$
$4\frac{5}{12} = 4 + \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = 4 + \frac{1}{3} + \frac{1}{12}$.

§ 17. VRAAGSTUKKEN. Bereken den interest

van f 1240 tegen $4\frac{1}{8}$ pct.
„ - 6825 „ $3\frac{5}{8}$ „
„ - 7248 „ $4\frac{7}{16}$ „
„ - 86292 „ $3\frac{5}{16}$ „
„ - 12060 „ $5\frac{7}{12}$ „

§ 18. Als de interest van een kapitaal gedurende een zeker aantal jaren moet bepaald worden, berekent men eerst den interest gedurende 1 jaar en vermenigvuldigt dien met het aantal jaren.

VRAAGSTUK. *Bereken den interest van f 1720 gedurende 4 jaar tegen $5\frac{3}{8}$ pc.*

Kapitaal	*f* 1720	
1 pct.	*f* 17,20	
		$5\frac{3}{8}$
5 pct.	- 86,00	
$\frac{1}{4}$ pct.	4,30	
$\frac{1}{8}$ pct.	2,15	
	f 92,45	Interest gedurende 1 jaar.
	4	
	f 369,80	Interest gedurende 4 jaar.

OPMERKING. Met breuken van jaren rekent met op dezelfde wijze, als in § 17 met breuken van percenten gedaan is.

§ 19. VRAAGSTUKKEN. Bereken den interest

van *f*	7250	tegen	$4\frac{1}{2}$	pct.	gedurende	5	jaar.
„ -	6670	„	$5\frac{1}{2}$	„	„	$2\frac{1}{6}$	„
„ -	12000	„	$4\frac{3}{8}$	„	„	$2\frac{7}{12}$	„
„ -	762	„	$3\frac{2}{3}$	„	„	$4\frac{3}{8}$	„
„ -	1265	„	$2\frac{5}{8}$	„	„	$4\frac{1}{4}$	„

§ 20. Dikwijls wordt de interest bij dagen berekend. Dan is men in ons land gewoon, het jaar op 360 dagen en elke maand op 30 dagen te rekenen.

Bij het bepalen van het aantal dagen, rekent men den dag, waarop het kapitaal wordt uitgezet en den dag waarop het wordt terug betaald, niet beide mee als geheele dagen. Men rekent beide dagen voor halve of, wat op hetzelfde neerkomt, men rekent slechts een der twee. Om te bepalen, hoeveel dagen men heeft van 8 Augustus tot 25 Augustus, trekt men eenvoudig de datums af, 25 — 8 = 17 dagen. Van 1 tot 10 Januari zijn 10 — 1 = 9 dagen en niet 10; van 30 April tot 17 Mei zijn 17 dagen. Van 21 Mei tot 16 Juni is een maand op 21 — 16 dagen = 5 dagen na, dus 25 dagen.

Om te bepalen, hoeveel tijd er verloopt van 3 Juni tot 25 Aug., rekenen we als volgt:

Van 3 Juni tot 3 Aug. is 2 maanden;
„ 3 Aug. „ 25 „ „ 22 dagen;

samen 2 maanden en 22 dagen of 82 dagen.

Om te bepalen, hoeveel tijd er verloopt van 18 Maart tot 11 Juli, rekenen we als volgt:

Van 18 Maart tot 18 Juli is 4 maanden;
„ 11 Juli „ 18 „ „ 7 dagen;

we vinden dus 4 maanden op 7 dagen na
of 3 maanden en 23 dagen
of 113 dagen.

§ 21. Om den interest van een kapitaal gedurende een zeker aantal dagen, bv. 154, te bepalen, berekent men eerst den interest gedurende 1 jaar of 360 dagen, vervolgens voor 1 dag en eindelijk voor 154 dagen. Men moet dus den interest van 1 jaar door 360 deelen en met 154 vermenigvuldigen, daarbij natuurlijk zooveel mogelijk vereenvoudigende.

§ 22. VRAAGSTUKKEN. 1°. Bereken den interest
van *f* 8463 tegen $2\frac{3}{5}$ % in 162 dagen
„ - 7260 „ $4\frac{1}{2}$ % „ 96 „
„ - 6268 „ $5\frac{3}{8}$ % „ 72 „

2°. Hoeveel interest brengt een kapitaal van *f* 7250 op, dat tegen $5\frac{1}{2}$ % uitstaat van 21 December 1879 tot 28 Juli 1880.

3°. Bereken den interest van *f* 785, die tegen 4 % uitstaan van 7 Juli 1871 tot 11 Januari 1872.

4°. Bereken den interest van *f* 1960, die tegen $4\frac{3}{4}$ % uitstaan van 21 Maart tot 16 Augustus van hetzelfde jaar.

OPMERKING. Een uitdrukking, die vroeger in gebruik was, maar thans bijna geheel verdwenen is, vindt men in 't gezegde: geld uitzetten *tegen den penning* 25. Dit beteekent, dat de rente een op de 25 is, en staat dus gelijk met 4 percent.

§ 23. Kleine geldsommen worden in Nederland het meest belegd bij de *Rijkspostspaarbank*.

Hierbij gelden de volgende bepalingen.

„*Art.* 12. Aan de inleggers wordt een jaarlijksche rente uitgekeerd van 2,64 ten honderd van hun inlagen."

„Bij de vaststelling van het rentebedrag worden gedeelten van een cent verwaarloosd."

„De rente begint te loopen: voor inlagen van den 1sten tot den 15den der maand met den 16 derzelfde maand, en voor inlagen van den 16den tot en met den laatsten der maand met den eersten der volgende maand."

„De rente, die den 31sten December van elk jaar verschuldigd

is, wordt door den directeur van de Rijkspostspaarbank door bijschrijving in het boekje van den inlegger aan zijn tegoed toegevoegd en als zoodanig met den eersten dag van het nieuwe jaar rentegevend."

„Voor onderdeelen van een gulden wordt geen rente vergoed."

„Voor de renteberekening wordt iedere maand op dertig dagen gesteld."

Art. 13. Voor teruggevraagde gelden is geen verdere rente verschuldigd:

„1°. van die, welke van den 1sten tot den 15den der maand worden terugbetaald, dan tot den 1sten derzelfde maand;

„2°. van die, welke van den 16den tot den laatsten der maand worden terugbetaald, dan tot den 16den derzelfde maand."

§ 24. VRAAGSTUKKEN. 1°. Iemand legt den negenden Maart ƒ 12,25 in de Rijkspostspaarbank. Hoeveel rente is daar bijgekomen, als hij den twintigsten November van hetzelfde jaar zijn geld terugkrijgt?

2°. Iemand plaatst den zesden Augustus ƒ 19,80 in de Rijkspostspaarbank. Als hij zijn geld den twintigsten Maart daaraanvolgende terugkrijgt, hoeveel heeft hij dan te ontvangen?

3°. Iemand plaatst den vijfden Juli ƒ 6,20 in de Rijkspostspaarbank. Den 25sten October daaraanvolgende legt hij ƒ 4 er bij. Als hij er den tienden Januari van het volgende jaar nog een rijksdaalder bijlegt, hoeveel kan hij dan ontvangen op 3 Maart van dit jaar?

§ 25. De rente van 2,64 ten honderd, die de postspaarbank vergoedt, is zoo gekozen en niet 2,6 of 2,65 pct., omdat het gemakkelijk was een getal te hebben, dat deelbaar is door 12. De rente bedraagt nu voor elke maand 0,22 percent. Voor elke ƒ 100 wordt dus maandelijks 22 cent aan rente vergoed.

De rente is laag genomen, omdat de administratiekosten, waar zulke kleine sommen worden ingebracht, betrekkelijk hoog zijn en het Rijk zelf slechts lage rente geniet voor de gedeponeerde gelden, omdat deze zeer soliede moeten belegd worden.

Bovendien blijkt dit achterna zeer noodig geweest te zijn, daar de rentestandaard in de laatste jaren geregeld is gedaald. Terwijl men 25 jaar geleden den rentestandaard op 5 pct. kon rekenen, is 4 pct. nu te hoog. De Nederlandsche Staat toch kan geld krijgen tegen 3½ pct. en Engeland heeft zijn schuld, die 3 pct.

rente gaf, afgelost omdat het kans zag, geld te leenen tegen $2\frac{3}{4}$ pct.

§ 26. Bankinstellingen, die geld leenen van particulieren, geven gewoonlijk voor korteren tijd een veel lager percent 's jaars dan voor langeren tijd. Vooral is het percent laag, als het geld niet wordt geleend voor een bepaalden tijd, maar wanneer de persoon, die het geld leent, zich het recht voorbehoudt, dit terug te vorderen na het acht dagen te voren, een dag te voren of in 't geheel niet te hebben opgezegd.

§ 27. Wanneer men bij de interest-rekening het jaar op 360 dagen rekent en elken maand op 30 dagen, geschiedt dit om de eenvoudigheid van de berekening.

In Engeland, de Engelsche koloniën en de Vereenigde Staten van Noord-Amerika is men gewoon het jaar op 365 dagen te rekenen en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft.

Somtijds rekent men het jaar op 360 dagen en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft.

Hoeveel verschil de 3 handelwijzen in een bepaald geval opleveren, moge blijken uit het volgende voorbeeld.

Bepaal den interest van f 1832 *tegen* 4 % *'s jaars van* 7 *Febr. tot* 11 *September van hetzelfde jaar.*

De interest in een jaar is $4 \times f\,18{,}32 = f\,73{,}28$.

Rekent men het jaar op 360 en elke maand op 30 dagen, dan moet men den interest berekenen over 214 dagen. De uitkomst is dan

$$\frac{214}{360} \times f\,73{,}28 = f\,43{,}56.$$

Rekent men het jaar op 365 dagen en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft, dan moet men den interest berekenen over 216 dagen. Men vindt dan

$$\frac{216}{365} \times f\,73{,}28 = f\,43{,}365.$$

Rekent men het jaar op 360 dagen en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft, dan vindt men

$$\frac{216}{360} \times f\,73{,}28 = f\,43{,}97.$$

§ 28. Daar het berekenen van het aantal dagen tusschen 2 datums nog al omslachtig is, indien men elke maand op zooveel dagen rekent als zij werkelijk heeft, maakt men in Engeland en de Vereenigde Staten van N. Amer. veel gebruik van een tafeltje

als het volgende: In dat tafeltje wordt aangegeven, hoeveel dagen er verloopen tusschen gelijke datums van elke twee maanden.

VAN	TOT											
	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Jan.	365	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Febr.	334	365	28	59	89	120	150	181	212	242	273	303
Maart	306	337	365	31	61	91	122	153	184	214	245	275
April	275	306	334	365	30	61	91	122	153	183	214	244
Mei	245	276	304	335	365	31	61	92	123	153	184	214
Juni	214	245	273	304	334	365	30	61	92	122	153	183
Juli	184	215	243	274	304	335	365	31	62	92	123	153
Aug.	153	184	212	243	273	304	334	365	31	61	92	122
Sept.	122	153	181	212	242	273	303	334	365	30	61	91
Oct.	92	123	151	182	212	243	273	304	335	365	31	61
Nov.	61	92	120	151	181	212	242	273	304	334	365	30
Dec.	31	62	90	121	151	182	212	243	274	304	335	365

§ 29. Wil men met behulp van deze tafel het aantal dagen berekenen, dat er verloopt van 7 Februari tot 11 September, dan vinden we het getal, dat aanwijst, hoeveel dagen er verloopen van 7 Febr. tot 7 Sept., in de rij van Febr. en in de kolom van Sept. Dat getal is dus 212.

Tellen we hier 11 — 7 = 4 bij op, dan vinden we het aantal dagen, dat er verloopt van 7 Febr. tot 11 Sept.

Bepaal met behulp van bovenstaande tafel, hoeveel dagen verloopen:

van 12 April tot 21 October;
„ 23 Maart „ 16 Augustus;
„ 17 Juli „ 29 Maart;
„ 26 Sept. „ 6 Februari.

OPMERKING. Bij bovenstaande tafel is Februari op 28 dagen gerekend. Heeft men met een schrikkeljaar te doen, dan moet het aantal dagen met 1 vermeerderd worden, als de 29sten Febr. tusschen de 2 gegeven datums ligt.

§ 30. VRAAGSTUKKEN. 1°. Bereken den interest van £ 859 —

13 sh. — 6 d. gedurende 27 dagen tegen 5 % 's jaars, naar het Engelsche gebruik.

1 £ = 20 sh., 1 sh. = 12 d.

Men herleide het geld tot een decimaal getal in ponden sterling.

ANTWOORD: £ 10 . 5 . 11.

2°. Bereken den interest, dien er in Engeland verloopt op een kapitaal groot £ 640 — 12 — 6, als dit uitstaat van 20 April tot 16 Augustus tegen 4 % 's jaars.

§ 31. Berekent men het jaar op 360 dagen, dan vindt men voor den interest gedurende een zeker aantal dagen

$$\frac{\text{aantal dagen} \times \text{percent} \times \text{kapitaal}}{36000}$$

Is het percent b.v. 4, dan kan men hiervoor schrijven

$$\frac{\text{aantal dagen} \times \text{kapitaal}}{9000}$$

Moet men nu voor verschillende kapitalen en tijden den interest berekenen, terwijl het percent steeds 4 is, dan kan men telkens het produkt van het kapt. met het aantal dagen deelen door 9000. Dit getal heet dan de *standvastige deeler* voor het percent 4.

Daar het getal 36000 de factoren 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, enz. bevat, is die standvastige deeler voor de meest voorkomende percenten een geheel getal.

Hij is voor	3 %	$\frac{36000}{3} = 12000$
voor	$3\frac{1}{8}$ %	11520
voor	$3\frac{3}{4}$ %	9600
„	$4\frac{1}{2}$ %	8000
„	5 %	7200

Maakt men gebruik van zulk een standvastigen deeler, dan kan men in plaats van telkens het produkt van het kapitaal met het aantal dagen te deelen door den standvastigen deeler, eerst al de produkten samentellen en de komende som deelen door het standvastig getal.

§ 32. VRAAGSTUKKEN. 1°. Bereken den gezamenlijken interest van

f 1450	gedurende	43	dagen
f 824	„	26	„
f 1130	„	35	„

als het jaar op 360 dagen wordt gerekend en de interest tegen $3\frac{1}{4}$ % 's jaars.

2°. In hoeveel dagen levert een kapitaal 1 % rente op, als de interest per jaar 5 % bedraagt en het jaar op 360 dagen wordt gerekend?

3°. Evenzoo als het percent 's jaars $2\frac{1}{2}$ is.

§ 33. Behalve de gevallen, die wij behandeld hebben, doen zich bij de interestrekening nog de volgende vragen voor.

Wordt het *kapitaal met den interest samen* gevraagd, dan kan men den interest berekenen en daar het kapitaal bijvoegen. Of ook, als het percent bv. 5 is, kan men zeggen, *f* 100 worden *f* 100 + *f* 5 = *f* 105, 1 gulden wordt dus *f* 1,05; zoodat men de uitkomst ook vindt, door het kapitaal met 1,05 te vermenigvuldigen.

Wordt het *kapitaal* gevraagd, als het kapitaal met den interest er bij gegeven is, terwijl het percent bv. 4,5 is, dan weet men, dat 1 gulden geworden is *f* 1,045. Men moet dus deelen door 1,045.

Wordt het *percent* gevraagd, terwijl rente en kapitaal gegeven zijn, dan kan men eerst den interest van 1 berekenen, door de rente te deelen door het kapitaal; vermenigvuldigt men het quotient met 100, dan vindt men het percent.

Wordt de *tijd* gevraagd, terwijl kapitaal, rente en percent gegeven zijn, dan berekent men eerst den interest gedurende 1 jaar, of gedurende 1 dag en deelt dien op den gegeven interest.

§ 34. VRAAGSTUKKEN. 1°. Welk kapitaal brengt tegen 5 percent jaarlijks *f* 165 op?

2°. Welk kapitaal brengt tegen 4 % 's jaars in 4 maanden *f* 64 op?

3°. Welk kapitaal brengt tegen 5 percent in 192 dagen *f* 35 op?

4°. Een huis brengt jaarlijks aan huur op *f* 625; hoeveel is dat huis waard voor iemand, die 5 % van zijn geld wil hebben, als men voor grondlasten en herstellingen jaarlijks *f* 75 betaalt?

5°. Welk kapitaal moet uitgezet worden van 6 Januari tot 23 Mei van hetzelfde jaar, om tegen 5 % op te brengen *f* 300.

6°. Hoeveel bedraagt na 186 dagen de waarde van kapitaal en interest, als men *f* 980 uitzet tegen 5 %?

7°. Als een kapitaal, dat tegen $5\frac{1}{2}$ % uitstaat, na verloop van een jaar *f* 2751 waard is, hoeveel bedraagt dan het oorspronkelijke kapitaal?

8°. Hoe groot was het oorspronkelijke kapitaal, als men na 5 maanden en 12 dagen tegen 5 percent *f* 1680 terug ontvangt?

9°. Welk kapitaal moet men 16 maanden lang tegen $4\frac{1}{2}$ % 's jaars op interest uitzetten, om daarmee evenveel te winnen als met *f* 600 in $13\frac{1}{2}$ maand tegen $3\frac{1}{4}$ %.

10°. Het vermogen van B is $1\frac{1}{3}$ maal zoo groot als dat van A, dat van C $1\frac{1}{4}$ maal zoo groot als dat van B en dat van D $1\frac{1}{5}$ maal zoo groot als dat van C. Allen zetten hun geld uit tegen $4\frac{1}{2}$ % en trekken samen jaarlijks *f* 324 interest. Hoe groot was het vermogen van ieder afzonderlijk?

11°. Iemand zet 3 kapitalen uit tegen 4, $2\frac{1}{2}$ en 5 % jaars, en ontvangt na 9 maanden voor kapitaal en interest *f* 6169,50. Indien de kapitalen tot elkaar staan als 6, 5 en 4, hoe groot zijn ze dan?

12°. A zet zijn kapitaal zekeren tijd uit à 4 % 's jaars. Hij krijgt evenveel rente als B, wiens kapitaal $\frac{1}{3}$ kleiner is, en tegen $3\frac{3}{4}$ % uitstaat. Zoo het kapitaal van B 6 maanden langer uitstaat dan dat van A, hoe lang staan de beide kapitalen dan uit?

13°. Iemand heeft *f* 2600 op interest uitgezet tegen $4\frac{1}{2}$ % 's jaars. Hij voegt *f* 1300 bij het kapitaal; met hoeveel moet het percent 's jaars verhoogd worden, als hij nu in 3 mnd. denzelfden interest wil ontvangen als vroeger in 5 mnd.?

14°. Hoe groot is een kapitaal, dat van 21 April 1890 tot 5 Februari 1891 tegen 4 % moet uitstaan, om *f* 17200 te worden?

15°. Zeker kapitaal wordt uitgezet tegen 5 % 's jaars. Na een jaar wordt de geheele rente met een deel van het kapitaal betaald met *f* 4360, terwijl bij het einde van het tweede jaar de rest met den interest met *f* 3360 wordt afgedaan. Bereken het kapitaal.

16°. Twee kapitalen, waarvan het eerste tegen $4\frac{1}{2}$ % en het tweede tegen $4\frac{3}{4}$ % uitstaat, geven in een jaar evenveel rente. Samen bedragen zij *f* 7400. Hoe groot is ieder kapitaal?

17°. A zet *f* 6000 tegen 5 % en 3 maanden later *f* 9600 tegen $4\frac{1}{2}$ % 's jaars uit. Na hoeveel tijd zal het tweede kapitaal *f* 53 minder aan rente hebben opgebracht dan het eerste?

18°. Iemand heeft een kapitaal tegen $4\frac{1}{2}$ % opgenomen. Na een jaar kan hij een gedeelte van het kapitaal aflossen, zoodat in het vervolg de verschuldigde interest *f* 270 per jaar bedraagt. Zoo nu de afgeloste som met de jaarlijksche rente van het geheele kapitaal *f* 2360 is, hoe groot is dan het geheele kapitaal?

19°. Een kapitaal, dat tegen $3\frac{1}{2}$ % 's jaars uitstaat, brengt in 6 maanden evenveel op als een ander kapitaal, dat *f* 2000 kleiner is, in 7 maanden tegen $4\frac{1}{2}$ % 's jaars. Hoe groot zijn de beide kapitalen?

20°. Een stuk land, groot 7 HA, 5 A, 60 cA, was gekocht tegen *f* 30 de vierkante dekameter. Zoo men daarbij 10 % onkosten heeft, voor hoeveel moet dan 1 HA verhuurd worden om 5 % interest te trekken, wanneer jaarlijks *f* 246,96 aan belasting en andere onkosten betaald wordt?

21°. Vier kapitalen hebben tegen verschillende percenten 's jaars gedurende verschillende tijden op interest uitgestaan. De percenten verhouden zich als 8, 9, 10 en 11; de tijden als 4, 5, 6 en 7 en de verkregen renten als 16, 30, 50 en 77. Als de som der kapitalen *f* 36000 is, hoe groot is dan elk kapitaal?

22°. Iemand zet *f* 9000 op interest, gedeeltelijk à 4 % en gedeeltelijk à 5 % 's jaars.

Beide kapitalen brengen samen in 9 mnd. *f* 315.— interest op. Hoe groot is ieder kapitaal? *Verg. ex. Hauwert*, 1889.

ANTWOORD: *f* 3000 tegen 4 % en *f* 6000 à 5 %.

§ 35. Wanneer de interest bijzonder hoog is, spreekt men van *woeker*. Om deze tegen te gaan is in verschillende van de Vereenigde Staten van Noord-Am. bepaald, dat bij het uitleenen van geld, de interest een zeker percent niet mag te boven gaan. Tot 1857 bestond zulk een bepaling ook ten onzent. Nu is men daarin vrij; wanneer echter bij het uitleenen van geld interest is bedongen, zonder dat het bedrag hiervan bepaald is, is de wettelijke interest in burgerlijke zaken 5 en in handelszaken 6 ten honderd in het jaar.

SAMENGESTELDE INTERESTREKENING.

§ 36. Wanneer telkens na verloop van een jaar de interest bij het kapitaal wordt gevoegd, moet telkens het kapitaal met den interest berekend worden. Wij kunnen dan met goed gevolg vermenigvuldigen, zoo als in § 33 is aangewezen.

VRAAGSTUK. *Bereken kapitaal en interest van* ƒ 12000, *die gedurende* 3 *jaar tegen* 5 % *samengestelden interest uitstaan.*

ƒ	12000	Kapitaal.
	1,05	
	600	
	1200	
ƒ	12600	Kapitaal met interest na 1 jaar.
	1,05	
	630	
	1260	
ƒ	13230	Kapitaal met interest na 2 jaar.
	1,05	
	66150	
	132300	
ƒ	13891,50	Kapitaal met interest na 3 jaar.

Daar 5 % een twintigste van het kapitaal is, kan men ook elk jaar het kapitaal met een 20ste vermeerderen.

§ 37. Wanneer het aantal jaren een gemengd getal is, berekent men eerst, hoeveel percent betaald wordt voor de breuk van het jaar, die bij het gemengde getal staat. Was b.v. in het vorige vraagstuk 3½ jaar gegeven in plaats van 3, dan zou men de laatst verkregen uitkomst nog met 1,025 vermenigvuldigen, daar in een half jaar elke gulden 1,025 gulden wordt.

Wordt alleen de interest gevraagd, dan berekent men toch, even als in het bovenstaande voorbeeld, het kapitaal met den interest en trekt het kapitaal daar af. Somtijds voegt men elk half jaar den interest bij het kapitaal.

§ 38. VRAAGSTUKKEN. 1°. Bereken de rente van *f* 7250 gedurende vier jaar, tegen 4 % samengestelden interest.

2°. Bereken den interest van *f* 6280 gedurende 3½ jaar tegen 6 % samengestelden intrest.

3°. Welk kapitaal moet men gedurende 5 jaar tegen 5 % samengestelden interest uitzetten, om *f* 1084,84 te ontvangen?

4°. Welk kapitaal moet men gedurende 3½ jaar tegen 4 % samengestelden interest uitzetten, om *f* 5000 te ontvangen?

5°. Iemand zet tegen een zelfde percent *f* 300 en *f* 800 op samengestelden interest uit. Als het eerste kapitaal na verloop van eenigen tijd is aangegroeid tot *f* 750, tot welke som zal het tweede kapitaal dan in dien tijd zijn aangegroeid?

6°. Een kapitaal groot *f* 36000 staat gedeeltelijk tegen 4 en gedeeltelijk tegen 5 % op samengestelden interest. Indien na 2½ jaar de samengestelde interest *f* 4118,81 bedraagt, hoeveel staat dan tegen 4 en hoeveel tegen 5 % op interest?

7°. Twee kapitalen verschillen *f* 160. Als ze 3 jaren lang op samengestelden interest uitstaan, het kleinste tegen 4 en het grootste tegen 3 %, zijn ze gelijk geworden. Bereken de grootte van elk der twee kapitalen.

8°. Iemand leent vier jaar achtereen telkens bij 't begin van 't jaar *f* 3000 tegen 4 %.

Hoeveel bedraagt zijn schuld aan 't einde van het vierde jaar?

§ 39. OPMERKING. De meeste vraagstukken, die betrekking hebben op samengestelden interest, worden gewoonlijk behandeld met behulp van reeksen en logarithmen.

Een andere en meer eenvoudige manier is, dat men gebruik maakt van tafeltjes, die rechtstreeks voor dat doel zijn samengesteld. Zulke tafeljes vindt men in mijn „Rekenboek over samengestelde interestrekening zonder logarithmen." 1877. Prijs *f* 0,20.

REKENING-COURANT.

§ 40. In den handel komt het dikwijls voor, dat twee kooplieden voortdurend zaken met elkaar doen, waardoor ieder afwisselend geld zou moeten ontvangen en betalen. Daarbij is men dan gewoon niet telkens af te rekenen, maar eens of tweemaal in het jaar, waarbij men dan van weerszijden interest in rekening brengt over den tijd dat elke som te laat is betaald. Men zegt in zulk een geval, dat twee personen met elkaar in *rekening-courant staan.*

De rekening, waaruit aan het einde van het jaar of van een korteren tijd blijkt, hoeveel de eene kooplieden dan schuldig is aan den anderen, heet *rekening-courant.*

Bij het opmaken van zulk een rekening-courant is men algemeen gewoon gebruik te maken van de standvastige deelers. Ook is het, wanneer van weerszijden evenveel in rekening wordt gebracht voor renteverlies, ten onzent vrij algemeen gebruikelijk voor de verschillende sommen renteverlies in rekening te brengen tot op den afrekeningsdag.

§ 41. VOORBEELD. Bij een rekening-courant tusschen A en B, die afgesloten wordt op 30 Juni, blijkt dat A schuldig was

sedert	14 Jan.	*f*	3200
„	20 Febr.	-	1860
„	15 Maart	-	2400
„	15 Mei	-	950;

terwijl hij te vorderen had

sedert	25 Jan.	*f*	3000
„	25 Febr.	-	2000
„	20 Maart	-	1000
„	18 Juni	-	1200.

De interest wordt à 4 % 's jaars berekend.

DEBET.	Vervaltijd.	Rentedagen.	Rentegetallen.
f 3200	14 Januari	166	5312
f 1860	20 Februari	130	2418
f 2400	15 Maart	105	2520
f 950	15 Mei	45	427
f 8410			10677

CREDIT.	Vervaltijd.	Rentedagen.	Rentegetallen.
f 3000	25 Januari	156	4680
f 2000	25 Februari	125	2500
f 1000	20 Maart	100	1000
f 1200	18 Juni	144	144
f 7200			8294

De rente-cijfers zijn de produkten van de kapitalen met de aantallen dagen, zooals gewoonlijk, gedeeld door 100. Men doet dit laatste om groote getallen te vermijden. Dientengevolge moeten de rente-cijfers, om den interest te krijgen, niet gedeeld worden door den standvastigen deeler 9000 maar door 90.

Ook deelen we niet bij elk kapitaal maar we verminderen de som der rente-cijfers van het debet dat is 10677
met de som „ „ „ „ credit „ „ 8294
om het verschil, dat is 2383

te deelen door 90. Op die wijze vindt men, dat A debet is
wegens rente . . . . . *f* 2383 : 90 = *f* 26,48
en wegens kapitaal *f* 8400 — - 7200 = - 1200

Totaal . . . *f* 1226,48

Bij het deelen van het produkt van het kapitaal met het aantal rente-dagen door 100 is men gewoon, in het quotient minder dan een half weg te laten en 1 te rekenen voor 0,5 of meer.

Berekent men rechtstreeks den interest over een zeker aantal dagen, dan is men gewoon geen interest in rekening te brengen voor wat minder is dan 50 cent, en voor den interest van 50 cent of meer wordt de interest van *f* 1 in rekening gebracht.

§ 42. Bij het opmaken van een rekening-courant plaatst men gewoonlijk de twee staten, die wij hierboven onder elkaar plaatsten, naast elkaar.

Ook geeft men dikwijls bij elken post een nadere omschrijving.

Had men in bovenstaand voorbeeld het jaar op 365 dagen gerekend en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft, dan had men 7 cent meer gekregen.

§ 43. Een koopman staat dikwijls in rekening-courant met een kassier, die voor hem int wat hij van verschillende andere kooplieden heeft te vorderen.

In zulk een geval komt het ook voor, dat de kassier een lager percent betaalt dan de koopman. Zoo kan het gebeuren, dat de kassier 3 % rente vergoedt, terwijl de koopman over den tijd, dat hij geld schuldig is aan den kassier, 4 % 's jaars moet betalen voor het verschuldigde.

Daarbij kan men dan niet op bovenstaande wijze handelen, maar moet men bij elken nieuwen post nagaan of de koopman geld schuldig is of geld te vorderen heeft, om in overeenstemming daarmee rente te berekenen van dat oogenblik tot op den dag dat een nieuwe post geboekt is.

§ 44. VOORBEELD. A laat een kassier voor hem invorderen

op 12 Maart . . . . *f* 800
op 21 Juni . . . . . - 650
op 16 Augustus . . . - 1200
op 1 September . . . - 1840
op 23 November . . . - 865

Daarentegen betaalt de kassier voor A aan andere personen of aan A in kontanten:

op 6 April . . . . . *f* 580
op 1 Juli . . . . . - 1600
op 6 September . . . . - 900
op 4 October . . . . . - 690

De kassier vergoedt 3 % 's jaars voor rente en A 4 %.
Wat is A debet aan het einde van het jaar?

Oplossing.

A heeft te vorderen:
de rente à 3 % van *f* 800 van 12 Maart tot 6 April;
de rente van *f* 800 — *f* 580 = *f* 220 van 6 April tot 21 Juni;
de rente van *f* 580 + *f* 650 = *f* 1230 van 21 Juni tot 1 Juli.
Op 1 Juli betaalt de kassier *f* 1600, zoodat A rente schuldig is à 4 % over *f* 1600 — *f* 1230 = *f* 370 van 1 Juli tot 1 September.
Enz.

§ 45. Men noemt de laatste handelwijze de *Duitsche* of *staffel-methode*. Deze kan op dezelfde wijze toegepast worden, wanneer de percenten gelijk zijn.

De vroeger gevolgde handelwijze, waarbij voor alle sommen rente wordt berekend tot op den dag der afrekening, heet de *progressieve methode*.

§ 46. VRAAGSTUKKEN. 1°. Een koopman heeft een rekening-courant met een bankier. Op 1 Januari heeft de koopman *f* 1800 te goed; op 10 Januari betaalt de bankier *f* 1000 voor hem, op 15 Januari *f* 1200; op 21 Februari int de bankier *f* 2000 voor hem; op 10 Maart betaalt de bankier *f* 1600 voor den koopman en op 18 Mei stort deze *f* 2600 bij den bankier. Hoeveel heeft de koopman op 30 Juni te goed, als van weerszijden 3 % voor rente in rekening wordt gebracht.

2°. Bepaal ook hoeveel de koopman te goed zou hebben op 30 Juni, als de kassier 4 % in rekening brengt voor het geld dat men hem schuldig is, en 3 % vergoedt van wat hij in bewaring heeft.

§ 47. Wanneer men de rekening opmaakt op 30 Juni of 31 December, brengt men ook de sommen in rekening welke na dien datum moeten betaald worden. Men moet dan in aanmerking nemen, dat wanneer aan A een schuld te vroeg

in rekening wordt gebracht, hem daarvoor vergoeding van rente toekomt.

§ 48. VRAAGSTUKKEN. 1°. A heeft 5 schulden aan B en wel

f 2560	op	14 Februari	1891
- 3184,50	„	12 Maart	1891
- 4800	„	4 Mei	1891
- 1387,50	„	1 November	1891
- 5000	„	15 Januari	1892

Zij komen overeen alles in eens af te doen op 1 Juli 1891 met berekening van den interest tegen 4 % 's jaars. Hoeveel moet A op dien dag betalen?

2°. Op 10 November 1891 zullen de volgende sommen alle te-gelijk worden afgedaan tegen 5 % voor rente

£ 3472—9—10	verschuldigd	1 April	1891
5097—13—6	„	27 Mei	1891
4583—15—4	„	31 Juli	1891
6000—	„	4 Januari	1892
8549—10	„	14 Februari	1892

Men rekene het jaar op 365 dagen. Hoeveel moet er betaald worden?

Antwoord: £ 27832—10—9.

3°. Maak de rekening-courant op tusschen A en zijn kassier op 31 December, als de volgende posten voorkomen:

30 Juni saldo toekomende aan A *f* 1480
20 Juli A ontvangt van zijn kassier *f* 1200
15 Aug. de kassier betaalt voor *f* 835
4 Sept. de kassier int voor A *f* 2100
9 Oct. A stort bij den kassier *f* 900
3 Nov. A ontvangt van den kassier *f* 1200.

De kassier heeft te ontvangen van A een wissel groot *f* 1600 vervallende 18 Januari van het volgende jaar.

De kassier ontvangt van A een schuldvordering groot *f* 1220 vervallende op 8 Februari van 't volgende jaar.

Voor rente rekene men 4 %.

4°. Los hetzelfde vraagstuk op, als A 4 % moet vergoeden voor rente en de kassier 3 %.

5°. Maak de rekening ook op voor het geval de rente van weerszijden bedraagt

4½ % tot 1 September
4 % van 1 Sept. tot 16 October
3½ % van 16 October af.

OPMERKINGEN. 1. Meer over dit onderwerp vindt men bij „P. N. van der Brugge, De Rekening-Courant, verklaard en met voorbeelden ter toepassing voorzien."

Alkmaar *f* 0,50.

2. Wie een rekening opent bij de Ned. Bank, betaalt voor alle stortingen, die hij doet, ½ per mille. Dit geldt echter niet voor overschrijvingen op zijn rekening van andere rekeninghouders of voor wat hij van de Bank zelf heeft te vorderen. (Zie het Gewijzigde Reglement, dat met 1 Febr. 1890 in werking is getreden). Zulk een rekening-courant kan niet alleen bij de Hoofdbank maar ook bij de Bijbank en bij ieder Agentschap worden geopend.

3. Het voordeel van een rekening-courant bij een kassier of een Bank is vooral, dat het geld niet renteloos blijft liggen.

TARRA-REKENING.

§ 48. De meeste koopwaren worden, zoowel voor het bewaren als het verzenden, in vaten, kisten, balen, flesschen, enz., gedaan. Het gewicht van de goederen met dat, waarin ze gepakt zijn, noemt men *bruto-gewicht*. Het gewicht van dat, waarin de goederen gepakt zijn, noemt men *tarra*. Het gewicht van de goederen zonder dat, waarin zij gepakt zijn, noemt men *netto-gewicht*. Wij hebben dus

Netto-gewicht + tarra = bruto-gewicht,
bruto-gewicht — tarra = netto-gewicht,
bruto-gewicht — netto-gewicht = tarra.

§ 49. Somtijds wordt de tarra bepaald, door de vaten, balen, enz. te wegen. Men noemt de tarra dan *netto-tarra*.

Bij groote hoeveelheden eener waar, die gepakt is in nagenoeg gelijke kisten, vaten, enz. bepaalt men somtijds de tarra op de volgende wijze. Een of meer kisten of vaten (of enz.) worden geledigd en gewogen. Het gemiddelde op die wijze verkregen wordt dan geacht voor elk stuk te gelden en heet *gemiddelde* of *gereguleerde tarra*.

In veel gevallen echter, vooral bij minder kostbare waren is men niet gewoon op die wijze de tarra te bepalen, maar berekent men haar volgens aangenomen regels, die door de ondervinding geleerd zijn, en dus de tarra niet juist maar bij benadering aangeven. Men noemt de tarra dan *uso-tarra*. Deze wordt of per stuk (vat, kist, baal, enz.) of volgens *percenten* berekend. De uso-tarra is verschillend voor verschillende waren en ook voor dezelfde waren op verschillende plaatsen.

Somtijds is het, om verlies van de waren tegen te gaan, noodig geweest de emballage te verzwaren door ijzeren banden, klampen, enz. In zulk een geval staat men gewoonlijk behalve de uso-tarra een *extra-tarra* toe of men ontdoet de kisten, enz. bij het wegen van die ijzeren banden, enz.

Als men extra-tarra toestaat, wordt deze dikwijls van het bruto-gewicht afgetrokken voordat men de uso-tarra in rekening brengt. Men begint dan dus met de abnormale omstandigheden ter zijde te stellen.

§ 50. Men trekt de tarra af van het bruto-gewicht om het netto-gewicht te krijgen, waarvoor betaald wordt. De tarra is dus ten opzichte van het bruto-gewicht een *korting*. In den handel komen ook nog andere kortingen voor. Daartoe behoort *de korting voor goed gewicht.* Zij wordt door groothandelaren toegestaan, om mogelijke onnauwkeurigheid in het wegen te vergoeden, verlies gedurende den vervoer, uitdrogen, enz.

§ 51. Wordt er niet alleen een korting toegestaan voor tarra, maar bovendien voor goed gewicht, dan is men meest gewoon, eerst de korting voor goed gewicht af te trekken van het bruto-gewicht, en van het verschil de tarra.

Wanneer tarra en korting voor goed gewicht per stuk zijn uitgedrukt, kan men ze samentellen en de som aftrekken van het bruto-gewicht.

Ten aanzien der breuken van kilogrammen wordt bij de tarra en de korting voor goed gewicht gewoonlijk op een der twee volgende manieren gerekend.

1°. Wat minder dan $\frac{1}{2}$ KG is wordt weggelaten; voor $\frac{1}{2}$ KG of meer rekent men 1 KG.

2°. Wat minder dan $\frac{1}{4}$ KG is, wordt weggelaten; $\frac{1}{4}$ KG tot en met $\frac{3}{4}$ KG wordt voor $\frac{1}{2}$ gerekend; meer dan $\frac{3}{4}$ KG wordt voor 1 gerekend.

§ 52. VRAAGSTUK. *Hoeveel bedraagt het netto-gewicht, als het bruto-gewicht* 7860 *KG is met* 2 % *korting voor goed gewicht en* 12 % *voor tarra?*

Bruto	7860 KG
af 2 % voor goed gewicht	157 „
	7703 KG
af 12 % voor tarra	924 „
Netto	6779 KG.

Bij de 2 % voor goed gewicht is weggelaten 0,2 KG. Bij de 12 % voor tarra is weggelaten 0,36 KG.

OPMERKING. Somtijds worden tarra en goed gewicht beide

van het bruto-gewicht berekend. Men zou daardoor in het laatste voorbeeld tot uitkomst gekregen hebben 6760 KG.

§ 53. Bij dure waren of bij kleine hoeveelheden rekent men ook op de gewone wijze bij hektogrammen.

VRAAGSTUK. *Wat is de prijs van een hoeveelheid eener koopwaar, die bruto 22 KG weegt, als 10 % voor tarra wordt toegestaan en de 100 KG f 128 kosten?*

Bruto	22	KG	*f* 1,28
Tarra 10 %	2,2	„	19,8
Netto	19,8	KG	1024
			1152
			128
			f 25,344

De prijs is dus *f* 25,34.

OPMERKING. Bij het berekenen van den prijs der goederen handelt men met breuken van centen gewoonlijk op de volgende wijze. Men laat ½ cent en minder weg, terwijl men een heele cent rekent voor wat meer is dan ½ cent.

§ 54. Behalve de voorgaande kortingen heeft men nog verschillende andere:

Stille uitslag, door groot- aan kleinhandelaren toegestaan, omdat deze bij elken verkoop een doorslag moeten geven.

Rafactie, vergoeding voor beschadiging, die usance geworden is en in vele gevallen toegestaan wordt, waar geen beschadiging is.

Wanneer rozijnen met de stelen verkocht worden, staat men een *korting* toe *voor de stelen*. Zoo heeft men bij andere waren nog wel eens andere kortingen.

De volgorde van al die kortingen is niet voor alle plaatsen dezelfde. Wat op de eene plaats per stuk berekent wordt, berekent men elders bij percenten.

We zullen de kortingen in rekening brengen in de volgorde, waarin ze zijn opgegeven.

In vele gevallen noemt men *netto-gewicht*, het gewicht, dat overblijft na aftrek van al de kortingen.

§ 55. VRAAGSTUK. 10 *vaten palmolie wegen bruto* 6000 *KG. Hoeveel is het netto-gewicht, als voor stille uitslag* 1 % *gerekend wordt, goed gewicht* 1 %, *tarra* 14 %?

	Bruto	6000 KG
Stille uitslag 1 %	60	„
	5940	
Goed gewicht 1 %	59	„
	5881	KG
Tarra 14 %	823	„
	Netto 5058	KG.

§ 56. VRAAGSTUK. *Iemand koopt* 2000 *zakken chili-salpeter, samen wegende* 20500 *KG bruto, goed gewicht* 2 %, *tarra* 2 %, *rafactie* 4 %. *Hoeveel bedraagt het netto?*

	Bruto	20500 KG
Goed gewicht 2 %	410	„
	20090	KG
Tarra 2 %	402	„
	19688	KG
Rafactie 4 %	788	„
	Netto 18900	KG.

§ 57. VRAAGSTUKKEN. 1°. Iemand koopt 20 vaten palmolie, bruto samen 10000 KG, goed gewicht 1 %, tarra 14 %. Hoeveel bedraagt het netto?

2°. Bereken het netto-gewicht van 50 vaten hars, wegende bruto 17000 KG, 1½ % stille uitslag, 1 % goed gewicht, tarra 30 KG per vat.

3°. Hoeveel is het netto van 100 zakken peper, wegende bruto 12261 KG, goed gewicht ½ %, tarra 2 KG per zak?

4°. Iemand koopt 200 balen koffie, bruto 28500 KG, tarra 2 KG per baal en goed gewicht ½ KG per baal. Hoeveel is het netto?

5°. Iemand koopt 50 vaten rozijnen, bruto 13000 KG, 1½ % stille uitslag, 2 % goed gewicht, 16 % tarra. Hoeveel is het netto?

6°. Bereken het netto van 25 balen amandelen te Hamburg, bruto 4823 KG, goed gewicht 1 %, tarra 3 KG per baal.

7°. Op een partij palmolie groot 75 vaten wordt toegestaan voor tarra 16 percent, en voor lekkage en goed gewicht 12 cwt. 1 qr. 11 pd. Wat is het bruto gewicht van de partij, als het netto 40 ton, 11 cwt. 17 pd. bedraagt?

Ex. leerling-consul 1888.

OPMERKING: 1 ton = 20 hundred-weight, 1 hundred-weight (cwt.) = 4 quarters (qr.), 1 quarter = 28 pounds (pd.).

ANTWOORD: 49 ton. 1 qr. 12 pd.

8°. Als 18 cwt. 4 qr. 12 pd. bruto-gewicht wegens tarra wordt in rekening gebracht voor 18 cwt. 17 pd., hoeveel percent bedraagt dan de tarra?

ANTWOORD: 5 %.

9°. Op een factuur wordt in rekening gebracht 42266,5 KG netto. Als het goed gewicht 214,5 KG bedraagt en de tarra 429 KG, tegen hoeveel % zijn deze dan berekend?

§ 58. Ten aanzien van vele kortingen valt op te merken, dat er een streven is, om ze te doen vervallen, met uitzondering van de tarra.

Zoo staat de Nederlandsche Handelmaatschappij bij hare veilingen meestal alleen korting toe voor tarra en voor beschadiging als deze aanwezig is, niet voor stille uitslag en goed gewicht.

Worden in ons land korting voor stille uitslag, voor goed-gewicht en voor tarra toegestaan, dan worden ze meestal in de hier gekozen volgorde in rekening gebracht.

§ 59. Opmerking verdient, dat men bij den verkoop in 't groot, of zooals men gewoonlijk zegt op eerste-hands condities, dikwijls kortingen toestaat voor stille uitslag, goed-gewicht en tarra benevens een korting op het geld, terwijl men bij den verkoop van kleinere hoeveelheden, behalve een korting op het geld, alleen tarra toestaat.

Op eerste-hands-condities worden te Amsterdam verkocht minstens 3 balen amandelen, 10 kisten gember, 6 vaten krenten, 12 kisten elemi rozijnen, 10 kisten sultane-rozijnen, enz. enz.

Koopt iemand nu b.v. 6 of meer vaten krenten, dan ontvangt hij 1 % korting voor stille uitslag, 2 % voor goed gewicht en 3 % voor tarra benevens 2 % op het geld.

Een kruidenier echter, die slechts 5 of minder vaten krenten te gelijk koopt, geniet van die 4 kortingen alleen de korting voor tarra en de korting op het geld.

ONKOSTEN EN TUSSCHENPERSONEN IN DEN HANDEL.

§ 60. Door *koophandel* verstaat men het koopen van waren met het doel ze weder te verkoopen of het gebruik daarvan te verhuren.

Kooplieden zijn personen, die hun beroep maken van het drijven van koophandel.

Voor het koopen en verkoopen wordt zoowel door kooplieden als door anderen dikwijls gebruikt gemaakt van tusschenpersonen, makelaars of commissionnairs genoemd, die beiden tot de kooplieden worden gerekend.

„Een *commissionnair* is iemand, die op zijn eigen naam of firma, en tegen het genot van zeker loon of provisie, op order en voor rekening van een ander, zaken van koophandel verricht." (Wetb. v. Kooph. art. 76.)

Een *makelaar* is iemand, die koophandel drijft op naam van anderen en voor rekening van anderen. Hij is daarbij niet verantwoordelijk voor de betaling of de goede levering.

Een makelaar wordt benoemd door den gemeenteraad der plaats, waar hij zijn beroep uitoefent of voor 1 of meer bepaalde vakken òf in 't algemeen voor allerlei zaken.

„In het vak of de vakken, waarin zij makelaars zijn, mogen zij voor eigen rekening, noch zelve, noch door tusschenkomst van anderen, noch gemeenschappelijk met anderen, noch in commissie, handel drijven, noch zich borg stellen voor de handelingen door hunne tusschenkomst gesloten." (Wetb. van Kooph. art. 65).

§ 61. Het loon, dat een makelaar geniet voor zijn moeite, wordt gewoonlijk *courtage* genoemd.

Het loon, dat een commissionnair geniet, heet *commissie* of *provisie.*

Daar een commissionnair veel meer heeft te doen voor zijn lastgever dan een makelaar, is het loon van den eerste gewoonlijk hooger.

In veel gevallen moet de commissionnair zich voor het koopen en verkoopen bedienen van een makelaar. Het loon van den commissionnair wordt bijna altijd, dat van den makelaar meestal aangegeven in percenten.

De courtage wordt in den goederenhandel gewoonlijk berekend over de som, waarvoor de waren verkocht worden, onverschillig of op die som korting wordt toegestaan.

Wanneer een commissionnair verkoopt voor een ander, berekent hij zijn commissie over de werkelijke verkoopsom (meestal na aftrek van kortingen), zonder daarvan eerst de onkosten af te trekken.

Wanneer een commissionnair koopt voor een ander, berekent hij zijn provisie ook over de onkosten, welke hij voor zijn lastgever maakt.

§ 62. De commissie wordt betaald door den lastgever van den commissionnair.

De courtage van den makelaar, die op last van een ander kruidenierswaren koopt, wordt dikwijls vergoed door den verkooper.

In andere gevallen komt de courtage voor rekening van den kooper, en somtijds betalen kooper en verkooper de courtage ieder voor de helft.

§ 63. VRAAGSTUKKEN. 1°. Wat heeft een koopman te Londen van zijn commissionnair te Amsterdam te vorderen, als deze voor hem verkocht heeft 400 koyangs suiker. Het bruto-provenu bedraagt *f* 14570; diverse onkosten *f* 820; commissie 2 %.

2°. Een commissionnair koopt voor Smith te Londen 100 vaten boter, bruto 4934 KG wegende met 2 % voor goed gewicht en 5 KG tarra per vat, tegen *f* 1,45 de KG. Als de commissionnair voor diverse onkosten *f* 83,75 betaalt en 2 % commissieloon rekent, hoeveel heeft hij dan te vorderen van Smith?

3°. Bereken de koopsom over:

10 last 5 hectoliter tarwe à *f* 307,50 per 2400 kilo; van de partij zijn gewogen 20 hektoliter, waarvan wegen

5 — 79 kilo
3 — 78½ „
6 — 77 „
6 — 76½ „

Examen leerling-consul 1882.

4°. Als Van Gend en Loos voor een bezending goederen uit Parijs tot een bedrag van 148,25 franc, met 5 % invoerrechten en 50 centimes commissie, in rekening brengen *f* 75,35, op hoeveel is dan door hen de franc gerekend?

5°. Jansen koopt van Brink te Tholen 8 vaten meekrap samen bruto 5236 KG bevattende met 2 % voor goed gewicht en 25 KG per vat tarra, tegen *f* 26,75 de 50 KG. Voor elk vat wordt *f* 2 in rekening gebracht. Hij zendt voor het verschuldigde aan Brink een driemaands-promesse, waarvan het zegel *f* 1,50 kost. Als hij aan vracht en andere onkosten *f* 18,25 betaalt, hoe duur komt de meekrap hem dan te staan?

§ 64. *Delcredere* is de vergoeding, die iemand geniet, wegens het overnemen van de risico die op een ander behoort te rusten. Zij wordt bv. in rekening gebracht, als een commissionnair zijn lastgever of committent borg staat voor de betaling der voor hem verkochte goederen.

Delcredere wordt in percenten aangegeven en heeft betrekking op de som, waarvoor borg wordt gestaan.

Iemand laat door een commissionnair te Londen een partij waren verkoopen. De verkoopsrekening van den commissionnair bevat de volgende opgaven.

Bedrag van den verkoop: 674 — 6 — 10 £ St.

Onkosten 2 — 7 — 8 £ St.

Provisie 2 %. *Delcredere* ½ %.

Hoeveel ontvangt de koopman, als het pond sterling f 12 *geldt?*

(Een pond sterling = 20 shilling; 1 shilling = 12 pence).

BEREKENING.

	Bruto opbrengst:	674 — 6 — 10
Onkosten	= 2 — 7 — 8	
Provisie 2 %	= 13 — 9 — 11	
Delcredere ½ %	= 6 — 14 — 11	
	22 — 12 — 6	
	Netro provenu	651 — 14 — 4

Als een pond sterling *f* 12 is, is een shilling 60 cent en 1 penny = 5 cent. Hierdoor vindt men gemakkelijk

£ St. 651 — 14 — 4 = *f* 7820,60.

OPMERKING. De provisie is berekend van de bruto-opbrengst. Het delcredere is verkregen door ¼ van de provisie te nemen.

Samen vormen deze in het voorbeeld $\frac{1}{10}$ van de bruto opbrengst.

§ 65. Behalve de reeds genoemde onkosten heeft men in den handel dikwijls nog andere zooals vracht, assurantie, zegelrecht, registratie, pakhuisloon, invoerrechten, uitvoerrechten. We zullen daarover niet verder spreken.

VRAAGSTUKKEN. 1. Wat moet men betalen voor 200 koyangs Java-suiker, netto 46800 kilo, à *f* 19,70 de 100 kilo. Registratie 1 %.

2. Iemand betaalt op Java een vendu-rekening met *f* 159,20. Voor hoeveel heeft hij op de vendutie gekocht?

N. B. Op elke koopsom komt 6 % vendu-salaris en 1 ‰ voor de armen, terwijl het plakzegel ook nog 5 cts. kost.

Klein-ambtenaars-examen 1889.

3°. Hoeveel invoerrecht moet er betaald worden voor een partij thee, zwaar bruto 4280 KG., als het invoerrecht *f* 25 per 100 KG bedraagt en het Rijk daarbij 25 % voor tarra rekent?

4°. Een verzamelaar van vlinders laat van Emile Deyrolles te Parijs komen

4 insectendoozen à 3 fr. 75
en 1000 insectenspelden à 0,175 fr. de 100.

Voor emballage wordt 2 francs in rekening gebracht.

Voor vracht betaalt hij *f* 3,75.

Zijn rekening voldoet hij per postwissel, waarbij de franc in rekening wordt gebracht voor 48,08 cent met aanvulling der breuken van een cent tot een heele cent.

Voor het verzenden wordt 12½ cent betaald voor elke *f* 12,50 of gedeelte daarvan.

De postwissel kost ½ cent.

Hoe duur komt hem het gekochte, als de bestelling geschiedde per briefkaart van 5½ cent.

5°. Wat is de zuivere opbrengst van een partij waren, die verkocht wordt voor £ 1480—.—., als de courtage ½ % bedraagt, delcredere 3½ %, verschillende onkosten £ 46.15.— en de provisie 2½ %.

6°. Voor een partij garen werd 1217,45 francs betaald, waarbij 31,60 francs voor verschillende onkosten en 2 % provisie. Hoeveel ontvangt de fabrikant?

7°. Een commissionnair is aan zijn lastgever na aftrek van

2 % voor provisie en 2½ % voor delcredere *f* 6273,395 schuldig. Hoeveel bracht de verkoop bruto op?

ANTWOORD: *f* 6569.

§ 66. Vroeger noemde men een commissionnair dikwijls een *factoor*, welk woord nog overgebleven is in de woorden *factory* en *factuur* voor factoors-rekening. Een factuur is thans echter niet meer uitsluitend een rekening van een commissionnair maar elke rekening, die bij den verkoop van goederen door den leverancier ter zelfder tijd als de goederen wordt afgezonden aan den kooper. In den boek- en papierhandel is zulk een factuur slechts een voorloopige rekening, die dienst doet als bericht en voor contrôle.

Ook thans wordt het woord factoor soms nog gebruikt in de beteekenis van gemachtigde of commissionnair.

Door *agenten* verstaat men de vertegenwoordigers van firma's of maatschappijen, die op last van en voor rekening van deze firma's of maatschappijen zaken doen. Zij ontvangen daarvoor een loon, provisie genoemd.

RABAT-REKENING.

§ 67. De kooper van waren krijgt gewoonlijk van den verkooper een korting, *rabat* genoemd; zij wordt meestal percentsgewijze berekend.

Zoo moet aan groothandelaren en fabrikanten gewoonlijk eerst eenige maanden na den koop betaald worden. Kooper en verkooper komen dan somtijds overeen, dat de betaling vroeger zal geschieden, en daarvoor geniet de kooper een korting. Dezelfde korting komt voor, niet alleen bij den verkoop van waren, maar bij alle mogelijke kapitalen, die over eenigen tijd moeten betaald worden, en waaromtrent men overeenkomt, dat ze *vroeger* zullen betaald worden.

Het kapitaal, dat moet betaald worden, verminderd met de korting, die toegestaan wordt, noemt men de *kontante waarde* van het kapitaal.

§ 68. VRAAGSTUK. *Iemand koopt voor f 325 aan waren. Hoeveel moet hij kontant betalen, als hem 6 % korting wordt toegestaan?*

Koopsom *f* 325
af 6 % rabat - 19,50
kontante betaling *f* 305,50

§ 69. VRAAGSTUK. *Iemand koopt 2450 KG suiker voor 66 cent de kilogram, tarra 8 percent, met 1½ percent korting voor kontante betaling. Hoeveel moet hij betalen, als het vervoer hem f 1,35 kost?*

Bruto	2450 KG	1 % van 1487,64	=	14,8764
Tarra	196 „	½ % „ „	=	7,4382
Netto	2254 „	1½ %	=	22,31
	0,66			
	13524		*f* 1487,64	
	13524	1½ % =	- 22,31	
f	1487,64		*f* 1465,33	
		Vervoer	- 1,35	
		Hij moet dus kontant betalen	*f* 1466,68	

§ 70. VRAAGSTUKKEN. 1°. Iemand koopt 20 KG chocolade

tegen *f* 1,50. Hoeveel percent rabat is hem toegestaan, als hij kontant betaalt met *f* 28,20?

2°. Iemand koopt te Amsterdam 225 balen Java-koffie, wegende bruto 16937 KG, tarra 3 %, tegen 60 cents de KG, met 1½ % korting voor kontante betaling. Hoe duur komt hem de kilogram, als hij in 't geheel nog *f* 235 aan onkosten betaalt?

3°. Op een partijtje thee van *f* 2 de KG wordt 4 % tarra toegestaan en op den prijs 2 % korting. Als men nu *f* 470,40 te betalen heeft, vraagt men naar de grootte van de partij?

4°. Bereken den prijs van 200 balen Java-koffie, bruto 12620 kilo, tarra 3 %, à 33 cts per ½ kilo. Korting voor kontante betaling 1 % *Eindex. hbs.* 1885.

5°. Wat heeft een koopman te betalen, als hij aan P. Leenderts alhier à contant verkoopt 40 balen koffie, bruto 2000 KG, tarra 3 pct. à 50 cts. per ½ KG. Korting voor contant 2 pct. *Eindex. hbs.* 1882.

§ 71. Dikwijls wordt rabat toegestaan in dien vorm, dat de kooper een deel der waren niet moet betalen. Dit geschiedt vooral, wanneer hij grootere hoeveelheden te gelijk koopt.

Wij hebben reeds vroeger opgemerkt, dat stille uitslag en korting voor goed gewicht dikwijls worden toegestaan bij groote hoeveelheden, waar die beide kortingen niet worden toegestaan, wanneer dezelfde waren bij kleinere hoeveelheden worden verkocht. In zulk een geval vormen die kortingen dus, afgescheiden van hun oorsprong, een korting wegens het koopen van een groote hoeveelheid te gelijk.

In den boekhandel heeft men de eigenaardigheid, dat de uitgever den prijs vaststelt, waarvoor men een boek bij alle boekhandelaars kan verkrijgen.

De bruto-winst van den boekverkooper bestaat dus in de korting, die de uitgever toestaat op den prijs voor particulieren.

Die korting bedraagt in Nederland 20 %, terwijl het bovendien algemeene gewoonte is, dat de uitgever 13 exemplaren in rekening brengt voor 12. Het rabat is echter grooter voor jongensboeken en meer dergelijke werken, wanneer de boekhandelaar ze op eigen risico van den uitgever koopt.

§ 72. VRAAGSTUK. *Een boekhandelaar koopt van een uitgever 13|12 boeken, die voor particulieren f 3,75 kosten met 20 % rabat. Hoeveel percent van den prijs voor particulieren bedraagt het rabat.*

OPLOSSING. De prijs voor particulieren van de 13 boeken bedraagt $13 \times f\,3{,}75 = f\,48{,}75$.

De boekverkooper betaalt $12 \times f\,3{,}75 = f\,45$

met 20 % rabat $= -\ 9$

Netto $f\,36$

Het rabat bedraagt dus $f\,48{,}75 - f\,36 = f\,12{,}75$, dat is

$$\frac{1275}{48{,}75} \text{ pct.} = 26\tfrac{3}{13}\ \%.$$

KORTER. $100 - 20 = 80$. Van 100 wordt betaald $\frac{13}{15} \times 80 = 73\frac{1}{3}$. De korting bedraagt dus $100 - 73\frac{1}{3} = 26\frac{2}{3}$.

§ 73. VRAAGSTUKKEN. 1°. Hoeveel % rabat geniet een boekverkooper, als hij bij vooruitbestelling 4/3½ jongensboeken koopt met korting van 20 % en 10 % extra-korting. (De laatste korting heeft betrekking op hetgeen er overblijft na aftrek der 20 %).

2°. Een boekhandelaar koopt bij vooruitbestelling 15/12 gebonden boeken, die voor particulieren *f* 2,50 kosten, met de gewone korting van 20 % en 10 % extra-korting. De banden, waarvan de prijs voor particulieren op 50 cent gesteld is, worden hem in rekening gebracht voor 40 cent. Hoeveel wint hij, als hij de 15 boeken verkoopt?

3°. Iemand te Amsterdam ontvangt van een Londenschen boekverkooper met 25 % korting boeken, waarvan de prijzen respectievelijk zijn 3 sh. 6 d., 4 sh. 6 d., 2 sh. 6 d., 2 sh. 6, 2 sh. 6., 2 sh. 6 en 3 sh. 6. De korting wordt bij elk boek afzonderlijk in rekening gebracht met weglating van wat minder is dan 1 d. Voor frankeeren wordt 2 sh. 2½ in rekening gebracht.

Hoeveel shilling en pence moet er betaald worden?

Hij verzendt het geld per postwissel, waarbij ½ d. voor 1 d. wordt gerekend, 1 pond sterling $= f\,12{,}10$ en minder dan 1 cent voor 1 cent.

Voor het overzenden betaalt men 15 cent voor elke *f* 10 of gedeelte daarvan. Het formulier van den postwissel kost ½ cent.

Hoeveel moet hij nu betalen? Op hoeveel komt hem de shilling?

4°. Een kleermaker te Amsterdam koopt van een lakenfabrikant te Leiden

25,1 meter zwart laken à *f* 6 en

20,5 „ „ satijn à - 6,75

op 3 maanden met 6 % korting. Wat moet de kleermaker over 3 maanden betalen?

5°. Een Engelsch uitgever brengt een boek, dat voor particulieren 2 shilling kost, aan een boekhandelaar in rekening voor 1 sh. 5 d. en een boek, dat aan particulieren 2/6 kost, voor 1/9. Leid hieruit af, hoeveel percent rabat die uitgever verleent.

6°. Wat moet een wijnhandelaar te Amsterdam betalen aan een koopman te Bordeaux voor 240 kwartvaten wijn tegen 1000 francs per vat met 10 % korting. Voor kuiploon en het bezorgen aan boord van een stoomboot wordt 17 francs per vat in rekening gebracht; voor statistiekrecht wordt fr. 0,10 per colli in rekening gebracht. De commissie bedraagt 4 %.

ANTWOORD: 57245,75 franc.

OPMERKING: 1 vat heet in Frankrijk een *tonneau* = 4 *barriques*.

§ 74. VRAAGSTUK. *Iemand koopt voor f 350 waren op 4 maanden krediet. De verkooper wil echter bij kontante betaling per jaar 6 % korting toestaan; hoeveel bedraagt de kontante betaling?*

De korting bedraagt in 1 jaar 6 %, dus in 4 maanden $\frac{4 \times 6}{12} = 2$ %.

Koopsom *f*	350,00
af 2 % rabat -	7,00
kontante waarde *f*	343,00.

§ 75. Meestal wordt bij de korting, die men in den handel op een koopsom toestaat, niet bij dagen gerekend; maar wanneer men het wel doet, wordt gewoonlijk het jaar op 360 dagen gesteld en de maand op 30.

VRAAGSTUK. *Iemand moet den 28sten October f 900 betalen. Hoeveel moet hij den 8sten October betalen, als men per jaar 6 % korting rekent?*

Korting voor 1 jaar $6 \times f\ 9 = f\ 54$.

Van 8 tot 28 October is 20 dagen.

Korting in 1 dag $f\ 54 : 360$, in 20 dagen $20 \times f\ 54 : 360 = f\ 3$.

Kontante betaling $f\ 900 - f\ 3 = f\ 897$.

§ 76. VRAAGSTUK. *Iemand moet op 16 November een zekere som betalen; hij doet dat echter reeds op 1 Augustus met 6 % korting 's jaars, en moet daardoor f 2456,25 betalen. Hoeveel had hij den 16den November moeten betalen?*

Van 1 Augustus tot 16 November zijn $3\frac{1}{2}$ maand.

Korting in 12 maanden 6 %; in 1 maand $\frac{1}{2}$ %; in $\frac{7}{4}$ maand $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ %.

Door het korten is f 100 geworden f 100 — f $1\frac{3}{4} = f$ $98\frac{1}{4}$.

Met f $98\frac{1}{4}$ kontant komt overeen f 100 op 16 November; of zooveel maal hij op dit oogenblik $98\frac{1}{4}$ moet betalen, even veel maal moet hij op 16 Nov. 100 betalen; dat is op 16 Nov.

$$100 \times \frac{f\ 2456\frac{1}{4}}{98\frac{1}{4}} = 100 \times \frac{f\ 9825}{393} = f\ 2500.$$

VRAAGSTUK. Op 14 September moet iemand f 972 betalen; hoeveel moet hij den tweeden Juli van hetzelfde jaar betalen met 6 % 's jaars korting?

§ 77. VRAAGSTUK. *Op 17 Augustus moet iemand f 1836 betalen; als hij die som op 7 Mei kan voldoen met f 1810,50, hoeveel % 's jaars bedraagt dan de korting?*

Van 7 Mei tot 17 Augustus is $3\frac{1}{3}$ maand.

Korting in $3\frac{1}{3}$ maand f 1836 — f $1810\frac{1}{2} = f$ $25\frac{1}{2}$.

„ „ 1 „ $f\ \frac{25\frac{1}{2}}{3\frac{1}{3}} = f\ \frac{3 \times 51}{2 \times 10}$.

„ „ 12 „ $f\ \frac{12 \times 3 \times 51}{2 \times 10}$ op f 1836.

„ „ 12 „ $f\ \frac{100 \times 12 \times 3 \times 51}{1836 \times 2 \times 10} = f$ 5 op 100.

Korting in 1 jaar op 100 gulden 5 gulden, of 5 %.

§ 78. VRAAGSTUK. *Op 16 November moet iemand f 2500 betalen; hij betaalt vroeger en geniet 6 % 's jaars, waardoor hij f 43,75 minder moet betalen. Wanneer is de betaling geschied?*

Korting voor 1 jaar $6 \times f\ 25 = f$ 150; voor 1 maand f 150 : 12 $= f$ 12,5. Om f 43,75 te korten, moet vooruit betaald worden $\frac{43{,}75}{12{,}5} = 3\frac{1}{2}$ maand. De betaling is dus geschied $3\frac{1}{2}$ maand voor 16 November, dat is op 1 Augustus.

§ 79. VRAAGSTUKKEN. 1°. Tegen hoeveel % 's jaars is de korting gerekend, als men in plaats van f 5265 80 dagen vroeger f 5200 betaalt?

2°. Een schuld groot f 1836 wordt op 17 Mei onder genot van 5 % korting 's jaars afgedaan met f 1810. Wanneer moest de schuld aanvankelijk betaald worden?

3°. Een kapitaal van f 2600, dat over 9 maanden moet be-

taald worden, wordt kontant betaald met *f* 2540. Hoeveel percent 's jaars bedraagt het rabat?

4°. Iemand moet *f* 2986,50 betalen; ¼ kontant, ¼ over 1 jaar en ¼ over 2 jaar. Zoo hij nu kontant *f* 2807,31 betaalt, tegen hoeveel percent is dan het rabat gerekend?

5°. In plaats van *f* 1000 over 2 jaar wordt *f* 930 over een half jaar betaald. Hoeveel percent bedraagt de korting per jaar?

6°. Iemand moet 1 Juli *f* 5000 betalen. Hoeveel moet hij 25 April van hetzelfde jaar betalen, met 6 % 's jaars rabat?

7°. Over eenigen tijd moet *f* 10000 betaald worden. Hoeveel moet men die som vroeger betalen, om met 6 % 's jaars korting slechts *f* 9174,31 te geven?

8°. Iemand moet over 3 jaar *f* 2500 betalen. Daar hij gereed geld heeft, kan hij terstond betalen; wat is voordeeliger voor hem, kontant te betalen met 5 % 's jaars korting, of zijn geld op samengestelden interest uit te zetten tegen 5 %, en over 3 jaar te betalen?

9°. Iemand moet *f* 1800 betalen, deels over 4, deels over 7 maanden. Kontant betalende met ½ % korting 's maands, kan hij met *f* 1752,75 voldoen. Welk deel moest over 4 maanden betaald worden?

10°. Een kleermaker te Amsterdam koopt van een fabrikant te Crefeld

58,95 meter serge à *f* 3,95
101,10 „ satijn à „ 2,50
103,20 „ zijde à „ 2,45

franco aan huis, te betalen over 3 maanden, onder voorwaarde, dat bij kontante betaling 2 % korting zal worden toegestaan en dat bij te late betaling 6 % 's jaars voor interest zal in rekening worden gebracht.

Wat moet de kleermaker betalen:

a. indien hij terstond betaalt?

b. „ „ over 7 maanden betaalt?

11°. Wat ontvangt iemand, die te Amsterdam een partij bast (Cassia Lignea) laat verkoopen, bruto 3480 KG met 767 KG tarra, als de partij gekocht wordt voor 62½ ct. de halve KG met 2 % en 1 % korting. Voor laden en vracht is betaald *f* 47,10; voor pakhuishuur, enz. *f* 42,88, voor courtage 1 %, voor commissie en delcredere 3 %.

§ 80. De hierboven gevolgde wijze van berekenen is aan de praktijk ontleend. De krediteur geeft een hooger rabat, al naar het geld schaarscher is en hij er grooter behoefte aan heeft.

Uit de oplossing van vraagstuk 11 blijkt, dat 5 % rabat niet hiermee gelijk staat, dat iemand 5 % van zijn geld kan maken. Wilde men op deze wijze rekenen, dan zou het de vraag zijn, welke som wordt tegen 5 % uitstaande in een jaar *f* 1000. Men heeft dan

f 1000 : 1,05 en niet 0,95 × *f* 1000.

MENGING-REKENING.

§ 81. De mening-rekening houdt zich bezig met het berekenen van prijzen en hoeveelheden van koopwaren, als koopwaren van verschillende prijzen vermengd worden.

VRAAGSTUK. *Als men samenvoegt* 125 *KG thee van f* 3 *de KG*, 84 *KG van f* 2,50 *en* 75 *KG van f* 2,80, *hoeveel kost dan een KG van het mengsel?*

125 KG à *f* 3	kosten	*f* 375
84 KG à - 2,50	„	- 210
75 KG à - 2,80	„	- 210
284 KG van het mengsel	=	*f* 795

1 KG „ „ „ $= -\frac{795}{284} = f\ 2{,}80.$

Als van een der soorten van de koopwaren, die gemengd worden, prijs en hoeveelheid onbekend zijn, terwijl prijs en hoeveelheid van het mengsel bekend zijn, dan kan men de onbekende hoeveel vinden, door van de hoeveelheid van het mengsel af te trekken de som der andere bekende hoeveelheden. Evenzoo vindt men de onbekende waarde. Deelt men het aantal eenheden der gevonden hoeveelheid koopwaren op den prijs dier hoeveelheid, dan vindt men den prijs der eenheid.

§ 82. Tot de rekening van menging behooren ook de vraagstukken, die betrekking hebben op het samensmelten of *legeeren* van metalen. Met het goud wordt meestal samengesmolten een weinig koper, somtijds een weinig zilver. De hoeveelheid goud, die in zulk een mengel voorkomt, noemt men het zuiver of *fijn gewicht*. Het bijgevoegde koper of zilver noemt men *alliage*. Het geheele gewicht noemt men *bruto-gewicht*.

Met zilver wordt gewoonlijk een weinig koper samengesmolten. Het gewicht van het zilver heet dan *fijn gewicht* en het gewicht van het koper noemt men alliage. Het geheele gewicht heet weer *bruto gewicht*.

Door een *gehalte* van een hoeveelheid goud of zilver verstaat men de verhouding van het fijn gewicht tot het gewicht der geheele hoeveelheid. Als men zegt, dat het gehalte van goud 0,940 is, geeft men daarmee te kennen, dat op elke duizend deelen van het gewicht voorkomen 940 deelen goud en dus 60 deelen van een ander metaal, gewoonlijk koper. Evenzoo voor zilver. Goud of zilver, waar geen ander metaal mee samengesmolten is, noemt men *fijn goud* of *fijn zilver*.

§ 83. VRAAGSTUK. *Hoeveel suiker van* 90 *cent de KG moet een winkelier voegen bij* 70 *KG suiker van* 80 *cent de KG, om suiker te krijgen van* 83 *cent de KG?*

Zoo vaak een KG suiker van 80 cent op 83 gesteld wordt, zal men 3 cent winnen. En zoo dikwijls een KG van 90 cent op 83 gesteld wordt, zal men 7 cent verliezen. Om nu te maken, dat er noch gewonnen noch verloren wordt, moet er zoo dikwijls

7×3 cent gewonnen worden als
3×7 cent verloren wordt.

Zoo dikwijls dus 7 KG genomen worden van 80 cent, moet men 3 KG van 90 cent nemen. Men moet dus nemen

$$\frac{3 \times 70}{7} = 30 \text{ KG van 90 cent de KG.}$$

OPMERKING. Om zich in een geval als het voorgaande niet te vergissen, moet men slechts in het oog houden, dat er *meer* kilogrammen moeten genomen worden van zekere soort, naarmate *minder* gewonnen of verloren wordt op één KG van die soort. Terwijl in dit geval de winst op één KG van 80 cent staat tot het verlies op één KG van 90 cent als 7 : 3. De hoeveelheden, die men moet nemen, zijn dus omgekeerd evenredig met het verlies of de winst op een eenheid van die hoeveelheden.

§ 84. VRAAGSTUK. *Hoeveel zilver van* 0,825 *en* 0,900 *gehalte moet men samensmelten, om* 24 *HG zilver te krijgen van* 0,840 *gehalte?*

$840 - 825 = 15$ en $900 - 840 = 60$.

Hieruit blijkt, dat men zoo dikwijls 60 deelen van 0,825 gehalte als 15 deelen van 0,900 gehalte moet nemen, of zoo dikwijls 4 deelen van 0,825 gehalte als 1 deel van 0,900 gehalte. Wij hebben nu volgens § 1

4
1
5 / 24 / 4,8

$4 \times 4{,}8 = 19{,}2$ HG van 0,825 gehalte.
$1 \times 4{,}8 = 4{,}8$ „ „ 0,900 „

§ 85. VRAAGSTUKKEN. 1°. Hoeveel fijn goud moet men voegen bij 16 hektogram van 0,920 gehalte, om goud te krijgen van 0,940 gehalte?

2°. Hoeveel water moet gevoegd worden bij 8 hektoliter bier van *f* 7 den hektoliter, om bier te krijgen van *f* 4 den hektoliter.

3°. Een winkelier mengt drie soorten suiker van 85 cent, 75 cent en 50 cent de kilogram samen, zóo, dat hij 100 kilogram krijgt van 60 cent de kilogram. Als hij van de eerste twee soorten evenveel neemt, hoeveel heeft hij dan van elke soort genomen?

4°. Een wijnkooper vermengt twee soorten van wijn, de eerste soort bevat 6 %, de andere bevat 8 % water; van de eerste soort neemt hij 21 HL, van de tweede soort 27 HL. Hoeveel % water komt in het mengsel voor?

5°. Uit een hektoliter wijn van *f* 70 wordt 10 liter afgetapt, en vervolgens wordt er evenwel wijn van 50 cent den liter bijgevoegd. Deze werking wordt nog tweemaal herhaald; men vraagt den prijs van den wijn na de laatste bewerking.

6°. Hoeveel zuiver zilver is voorhanden in 120 rijksdaalders, als het gehalte van den rijksdaalder 0,945 is? Een rijksdaalder weegt 25 gram.

7°. Een goudsmid heeft 6 KG zuiver goud, waarmee hij goud wil maken van 0,900 gehalte. Hoeveel alliage moet hij daartoe bij het goud voegen?

8°. Hoeveel is het bruto-gewicht van een staaf goud, die 250 gram fijn goud bevat, als het gehalte 0,625 is?

9°. Een oud zilveren voorwerp, zwaar 1,19 KG, wordt geruild tegen zijn gewicht aan kwartjes, hetgeen voor den eigenaar *f* 14,96 minder opbrengt, dan wanneer de marktprijs van *f* 105 per KG zuiver zilver in rekening ware gebracht. Als het gewicht van een kwartje $3\frac{1}{2}$ gram is, wordt gevraagd naar het gehalte van bedoeld voorwerp.

10°. Hoeveel wijn van *f* 1,20 den liter moet gevoegd worden bij 20 liter van 90 cent en 6 liter van 108 cent, om wijn te krijgen van 96 cent?

11°. Hoeveel water moet men voegen bij 16 hektoliter bier van *f* 5 den HL, om bier te krijgen van *f* 4?

12°. Honderd vijftig KG van zekere waar worden gekocht voor *f* 1,50 het KG. Hoeveel KG van *f* 2,10 moet men daaronder mengen, om, het KG voor *f* 2 verkoopende, *f* 15 te winnen?

13°. A heeft 60 L spiritus van 90 %. Daarmee wil hij 2 L van 78 % tegen 1 L van 84 % vermengen ten einde spiritus van 85 % te bekomen. Hoeveel L van 78 % en hoeveel van 84 % moet hij nemen?

14°. Iemand heeft in kwartjes en dubbeltjes samen *f* 21,15. Waren al zijn geldstukken rijksdaalders geweest, dan zou hij *f* 247,50 gehad hebben. Hoeveel kwartjes en hoeveel dubbeltjes heeft hij?

15°. Iemand heeft twee soorten tabak, de eerste van *f* 1,20 en de tweede van *f* 0,80 het KG. Als het KG door elkander *f* 1,05 kost en hij van de tweede soort 8 KG minder heeft dan van de eerste, vraagt men uit hoeveel KG elke partij bestond?

16°. Het tienguldenstuk weegt 6,72 G en heeft een gehalte van 0,9; de gulden weegt 10 G en heeft een gehalte van 0,945. Als nu de marktprijs van 1 KG fijn goud *f* 1650, en die van 1 KG zilver van 0,9 gehalte *f* 82,80 is, hoeveel is dan de wettelijke verhouding tusschen de waarden van goud en zilver kleiner dan de reële?

17°. Iemand heeft 4700 DG thee à 18 cts. het HG en 7 KG thee à *f* 2,571428 het KG. Indien hij deze hoeveelheden wil mengen met thee van *f* $2\frac{9}{10}$ het KG, hoeveel KG moet hij dan van de laatste soort nemen, opdat het mengsel een waarde verkrijge van *f* 0,002 het G?

18°. Iemand heeft 40 KG thee van *f* 1,50 de KG. Hij mengt er eenige KG van *f* 2,10 onder en verkoopt dan de gemengde thee à *f* 1,90, waardoor hij in 't geheel *f* 10 wint. Hoeveel KG van *f* 2,10 heeft hij er bijgevoegd?

Verg. ex. Obdam 1888.

§ 86. Daar het goud tegenwoordig de voornaamste waardemeter is, is het van belang de waarden der gouden munten van verschillende landen onderling te kunnen vergelijken. Hiertoe is het voldoende, de volgende opgaven te verstrekken.

Tienguldenstuk weegt 6,72 gram; gehalte 0,9.

20 francs-stuk „ 6,452 „ „ „

8 Oostenr. fl. in goud = 20 francs.

5 gouden roebels = 20 francs.

1 peseta = 1 lira = 1 drachma = 1 Finsche mark = 1 lei = 1 franc.

1 peso (Arg. Rep.) = 5 fr.

279 stukken van 10 rijksmark worden geslagen uit 1 KG goud fijn.

248 „ „ 10 Noorsche kronen „ „ „ „ „

1869 sovereigns uit 40 pond troy-gewicht van $\frac{11}{12}$ geh.

1 Portug. milreis weegt 1,774 G; gehalte $\frac{11}{12}$.

10 Brazil. „ „ 8,965 G; „ „

10 dollars weegt 16,718 G; „ 0,9.

1 Turksch pond = 100 T. piasters weegt 7,216 G; geh. $\frac{11}{12}$.

§ 87. VRAAGSTUKKEN. 1°. Bepaal het gewicht van een gouden stuk van 20-Reichsmark, als het gehalte van die munt 0,9 is.

2°. Bepaal de verhouding van de Braziliaansche milreis tot de Portugeesche milreis.

3°. Bereken het gewicht van een pond sterling (souvereign) als een pond troy-gewicht = 373,242 G.

4°. Bepaal de waarde van een franc in Ned. munt, als een gouden 100 franc-stuk 32,258 G weegt en een gehalte van 0,900 heeft. Het tienguldenstuk heeft hetzelfde gehalte en weegt 6,72 G.

5°. Iemand heeft goudstaven met een gehalte van $\frac{11}{12}$ en andere met een gehalte van 0,875. Welk gewicht moet hij van die beide nemen, om daaruit 1860 stukken van 20 francs te laten slaan, als 155 van die stukken 1 kilogram wegen.

6°. Wat is de waarde van een staaf, die 8,675 KG weegt en 0,954 zilver en 0,036 goud bevat? als de prijs van een kilogram zuiver zilver ƒ 84,50 en de prijs van een kilogram goud met een gehalte van $\frac{11}{12}$ ƒ 1401,50.

TIJDREKENING VAN BETALING.

§ 88. De tijdrekening van betaling leert ons, als verschillende kapitalen over verschillende tijden bepaald moeten worden, andere tijden van betaling vinden, zóó, dat geen der betrokken personen daarbij schade lijdt.

Alles komt hierbij neer op de onderstelling, dat een kapitaal, dat gedurende drie maanden b.v. op interest staat, evenveel rente oplevert als een kapitaal, dat driemaal zoo groot is en gedurende één maand op interest staat.

VRAAGSTUK. *Iemand moet betalen* f 5000 *over* 6 *maanden*, f 4000 *over* 8 *maanden en* f 11000 *over* 10 *maanden. Wanneer kan hij die sommen in eens voldoen?*

Hij moet in 't geheel betalen f 5000 + f 4000 + f 11000 = f 20000. Betaalde hij deze som terstond, dan zou hij nog aanspraak hebben op den interest.

van f	5000	ged.	6 m. =	de int. v. f	30000	ged.	1 m.
„ -	4000	„	8 m. =	„ „ „ -	32000	„	1 m.
„ -	11000	„	10 m. =	„ „ „ -	110000	„	1 m.
f	20000			f	172000	ged.	1 m.

De som, die in eens betaald wordt, is f 20000, en die som moet over zulk een tijd betaald worden, dat de interest er van gelijk is aan den interest van f 172000 gedurende 1 maand. En daar de interest van f 20000 over $\frac{172000}{20000}$ maanden gelijk is aan den interest van f 172000 over 1 maand, zoo is de uitkomst $\frac{172}{20} = 8{,}6$ maand.

§ 89. VRAAGSTUK. *Iemand moet betalen* f 1200 *over* 8 *maanden. Als hij* f 720 *kontant betaalt, wanneer moet hij dan de rest voldoen?*

De interest van f 1200 ged. 8 m. = int. van f 9600 ged. 1 m.
„ „ „ - 720 „ 0 m. = „ „ - 0 „ 1 m.

f 480 „ „ f 9600 „ 1 m.

De interest van f 9600 ged. 1 maand is gelijk aan den interest van f 480 ged. $\frac{9600}{480}$ = 20 maanden.

§ 90. VRAAGSTUK. *Als* A *aan* B *betalen moet* f 700 *over* 8 *maanden, en* B *aan* A f 400 *over* 11 *maanden, wanneer kunnen zij dan hun schulden te gelijk afdoen?*

Als zij terstond betaalden, zou A aan B moeten geven f 700 — f 400 = f 300 en dan zou

A nog van B krijgen den interest van f 5600 ged. 1 m.
B zou van A „ „ „ „ - 4400 „ 1 m.

A zou van B krijgen den interest van f 1200 ged. 1 m.

Wachten zij nu, dan is het zoo goed alsof B aan A op interest geeft f 700 — f 400 = f 300. En nu moeten zij wachten, tot de rente van die f 300 gelijk is aan de rente van f 1200 gedurende 1 maand, dat is $\frac{1200}{300}$ = 4 maanden.

§ 91. VRAAGSTUK. A *moet aan* B *betalen* f 900 *over* 8 *maanden en* B *aan* A f 1200 *over* 5 *maanden. Wanneer kunnen ze te gelijk hun schulden vereffenen?*

Als zij terstond afrekenden, zou A van B te vorderen hebben f 1200 — f 900 = f 300 en den interest

van 8 × f 900 = f 7200 ged. 1 maand.
Daarentegen B van A den int. van - 6000 „ 1 „

Dus A van B f 300 en de rente van f 1200 ged. 1 maand.

Deze rente kan niet verrekend worden, door de f 300 later te betalen, maar deze som had reeds voor f 1200 : f 300 = 4 maanden moeten betaald zijn, als men had willen afrekenen zonder bijbetaling van rente.

OPMERKING. Uit het bovenstaande blijkt, dat het gelijktijdig afdoen der schulden zonder bijbetaling van rente alleen mogelijk is, als de persoon, die het meest moet betalen, de meeste rente zou te vorderen hebben, als er terstond werd afgerekend.

§ 92. De voorgaande wijze van oplossen is aan de praktijk ontleend. We hebben daarbij ondersteld, dat het gebruik van b.v. f 1000 gedurende de eerste maand van een jaar gelijk staat

met het gebruik van *f* 1000 gedurende de laatste maand van het jaar. Dit is echter slechts ten naastenbij waar. Als men den interest van het geld op $\frac{1}{2}$ % in de maand rekent, staat het gebruik van *f* 1000 gedurende Januari gelijk met *f* 5 te ontvangen op 1 Februari. Evenzoo staat het gebruik van *f* 1000 gedurende December gelijk met *f* 5, te ontvangen op 1 Januari van het volgende jaar.

Nu zijn *f* 5 op 1 Febr. niet gelijk aan *f* 5, die men 11 maanden later ontvangt, daar de eerste som intusschen op interest kan uitgezet worden. Het verschil is echter gering en de voorgaande wijze van berekenen is zeer eenvoudig. Bovendien is voor hen, die zulk een berekening gebruiken, een verandering van betaaldagen in een of ander opzicht wenschelijk.

§ 93. VRAAGSTUKKEN. 1°. A leent aan B *f* 800 gedurende 9 maanden. Gedurende welken tijd moet B aan A *f* 1200 leenen om gelijken dienst te bewijzen?

2°. Als A aan B op 1 April *f* 500 en op 1 October *f* 400 moet betalen, wanneer kunnen die sommen dan tegelijk voldaan worden?

3°. Wat is de gemiddelde betaaldag voor *f* 560 op 1 Maart en *f* 490 op 1 Mei?

4°. Zoek den gemiddelden vervaldag van *f* 200 te betalen op 5 Aug., *f* 300 op 8 Oct. en *f* 400 op 12 Nov.

5°. Zoek den gemiddelden betaaldag van *f* 500 te betalen op 1 Mei, *f* 600 op 7 Juni en *f* 700 op 24 Aug.

6°. Een som gelds moet over 9 maanden betaald worden; de helft wordt echter reeds over drie maanden betaald; hoe lang kan er nu gewacht worden met het betalen van de andere helft?

7°. Iemand moet over anderhalf jaar een som gelds betalen. Hij betaalt echter over 5 maanden het $\frac{3}{5}$ gedeelte. Hoe lang kan hij de rest behouden?

8°. A betaalde zijn pacht jaarlijks op 1 October. Hij betaalt $\frac{2}{3}$ der pacht reeds op 16 Juni; wanneer behoeft hij nu eerst het overige te betalen?

9°. Een schuld moet over een jaar betaald worden. In den loop van het jaar, en wel na 3 maanden, wordt $\frac{1}{4}$, over 5 maanden $\frac{1}{5}$ en over 9 maanden $\frac{1}{5}$ der schuld voldaan. Wanneer moet de rest voldaan worden?

10°. Iemand moet op 1 Juli een som betalen. Hij betaalt ter-

stond, op 1 Januari, $\frac{1}{16}$, op 16 Februari $\frac{1}{8}$, op 1 April $\frac{1}{16}$, op 16 Mei $\frac{1}{8}$ en op 1 Juli $\frac{1}{16}$. Wanneer moet het overige op zijn laatst betaald worden?

11°. A moet aan B terstond, nl. op 1 Maart, *f* 250 betalen en op 1 Juli *f* 450. In plaats daarvan betaalt hij terstond *f* 150, op 1 Mei *f* 250 en op 1 Juni *f* 100. Wanneer behoort de rest betaald te worden?

12°. A moet aan B *f* 600 over 5 maanden en *f* 800 over 9 maanden betalen. Hij betaalt echter over 5 maanden zulk een som, dat hij de rest 12 maanden (van den aanvang af gerekend) gebruiken mag. Welke zijn die beide sommen?

13°. A moet aan B *f* 400 op 1 April en *f* 400 op 16 Juni betalen. Hij betaalt op 1 April zooveel, dat hij de rest nog tot 1 September mag gebruiken. Welke zijn deze sommen?

14°. *f* 537,50 moet op 1 Juli en een andere som op 1 Oct. van hetzelfde jaar betaald worden. Beide sommen kunnen zonder verlies van interest op 21 Aug. betaald worden. Hoe groot is het tweede kapitaal?

15°. Welke is de gemiddelde vervaldag op 20 October van de volgende verkoopbedragen:

8 Augustus	. . . . .	*f* 3000	op 3/m.
29 „	. . . . .	„ 1608	„ „
23 September	. . . . .	„ 2640	„ 2/m.
10 October	. . . . .	„ 2352	„ „
19 „	. . . . .	„ 1248	„ 8/d.

Ex. leerling-Consul, 1884.

OPMERKING. „8 Augustus . . . *f* 3000 op 3/m." beteekent, dat de verkoop heeft plaats gehad op 8 Augustus onder voorwaarde, dat de betaling 3 maanden na dien dag zou geschieden.

REKENING VAN WINST EN VERLIES.

§ 94. Als koopwaren verkocht worden tot een hoogeren prijs, dan ze ingekocht zijn, wint de verkooper daarbij. Het verschil tusschen den inkoopsprijs en den verkoopsprijs noemt men dan *winst.*

Als de verkoopsprijs lager is dan de inkoopsprijs, zoo heeft de verkooper verloren. Het verschil tusschen inkoopsprijs en verkoopsprijs heet dan *verlies.*

Dikwijls wordt de winst of het verlies in *percenten* uitgedrukt. Men beschouwt den inkoopsprijs, de onkosten bij den inkoop gemaakt meegerekend, als kapitaal. Dat er 5 % gewonnen is, beteekent dus, dat men voor elke hoeveelheid, die bij den inkoop 100 kostte, ontvangen heeft 105. Dat er 6 % verloren is, beteekent, dat er voor elke hoeveelheid, die bij den inkoop 100 kostte, ontvangen is 94.

§ 95. VRAAGSTUK. *Iemand koopt 4 vaten vitriool, wegende ieder 250 kilogram, tegen f 5,60 de kilogram, met 2 % korting, en heeft bij den inkoop f 12 onkosten. Hij verkoopt de kilogram tegen f 6 en heeft bij den verkoop f 60 onkosten. Hoeveel % heeft hij gewonnen?*

4 × 250 KG = 1000 KG.

1000 × f 5,60 =	f 5600	1000 × f 6 =	f 6000
af 2 % korting =	f 112	af onkosten	f 60
	f 5488	verkoop	f 5940
bij onkosten	f 12	inkoop	f 5500
inkoop	f 5500	winst	f 440

Met 5500 wordt dus 440 gewonnen, dat is met 100 $\frac{440}{55}$ of 8 %.

§ 96. VRAAGSTUKKEN. 1°. Hoeveel bedraagt de inkoop, als er 8 percent gewonnen wordt en de geheele winst f 75 bedraagt.

2°. Iemand koopt 125 KG koffie tegen f 1,50, en maakt bij

den inkoop *f* 6,90 onkosten. Hij verkoopt de kilogram voor *f* 1,80; hoeveel % wordt er gewonnen?

3°. Als de inkoop *f* 625 bedraagt en de verkoop *f* 600, hoeveel % is er dan gewonnen of verloren?

4°. Een partij waren wordt met *f* 65 winst verkocht voor *f* 715. Hoeveel % is er gewonnen?

5°. Hoeveel bedraagt de verkoop, als er 6 % gewonnen wordt en de geheele winst *f* 84 bedraagt?

6°. Een hoeveelheid koopwaren wordt met 28 % winst verkocht voor *f* 3200. Hoeveel bedroeg de inkoop?

7°. Als 100 KG van zekere waar verkocht wordt voor *f* 693,75, wordt er 12½ % gewonnen. Hoeveel % wordt er gewonnen, als de 100 KG verkocht worden voor *f* 740?

8°. Een wijnhandelaar koopt 200 flesschen Rijnwijn voor 360 mark. Bij het vervoeren worden 20 flesschen gebroken; voor hoeveel gulden moet hij de flesch verkoopen, om 25 % te winnen? Een mark te rekenen op *f* 0,60.

9°. Een koopman koopt aardappelen tegen *f* 2,85 de HL en betaalt daarvoor *f* 54,72. Van deze aardappelen verkoopt hij ⅜ tegen *f* 3,05 de HL, en 't overige van de partij 266, dat hij in het geheel met dien handel *f* 5,04 wint. Welken prijs per HL heeft hij voor het laatste deel van de partij bedongen?

Adm. hbs. 3 j. c. Rotterdam 1888.

10°. Een wijnhandelaar mengt onder 100 liter wijn van 77½ cent den liter en 150 liter van *f* 1,25 den liter, 50 liter water. Hij verkoopt een liter van het mengsel voor *f* 1,125. Hoeveel percent wint hij, als hij bij den inkoop *f* 3,75 onkosten heeft?

11°. Hoeveel percent zou hij gewonnen hebben, als die onkosten bij den verkoop gemaakt waren?

12°. A verkoopt van zijn goederen ⅛ met 15 % winst, $\frac{3}{15}$ met 12 % winst en de rest met zooveel winst, dat zijn geheele verdienste $\frac{7}{151}$ van den verkoop bedraagt. Met hoeveel percent winst is het laatste gedeelte verkocht?

Eindex. der 1e hbs. met 3 j. c. Amsterdam.

ANTWOORD: 1½ %.

13°. Een winkelier heeft thee van *f* 2,80, van *f* 2,95 en van *f* 3,20 het KG. Hij wil daarvan een mengsel maken, dat hij met 20 pct. winst tegen *f* 3,54 het KG verkoopen kan. Hoeveel

KG moet hij van de tweede en hoeveel van de derde soort nemen, indien hij 100 KG in het geheel wil hebben en hij verplicht is, van de eerste soort 35 KG te nemen.

Eind-ex. hbs. 3 j. c. Rotterdam 1889.

14°. Iemand koopt 3080 KG koffie, bruto gewicht, tegen 75 cent de KG, met 5 % tarra en 2 % korting voor prompte betaling. Hoeveel wint hij, als de kilogram verkocht wordt voor 85 cent met 2 percent voor kontante betaling?

15°. Iemand kocht te Londen 817 yards laken voor 163 £ 8 Sh. en verkocht deze partij te Amsterdam. Als de gezamenlijke onkosten bij den inkoop 7½ % hebben bedragen, tegen hoeveel moet hij dan de Amst. el verkoopen om 10 % te winnen?

3 yards = 4 Amst. el.

1 pond sterling (£) = 20 shilling = *f* 12.

Examen Hoofdacte 1889.

ANTWOORD: *f* 2,14.

16°. Hoeveel percent is er gewonnen, als de winst 13½ maal op den verkoop begrepen is?

17°. Een koopman te Amsterdam trekt uit Bradford een partij manufacturen en betaalt daarvoor Pd. St. 750.10/. met 1 percent korting voor kontant. De onkosten van inkoop en verzending bedragen 8 percent van de factuur.

Als hij 3 percent onkosten op den verkoop berekent en de koers 12,09 is, voor welk bedrag moet hij dan deze partij te Amsterdam verkoopen, om 10 percent te winnen?

Ex. leerling-consul 1888.

OPMERKING. Dat de koers 12,09 is, beteekent, dat de koopman te Amsterdam voor elk pond sterling, dat hij schuldig is, *f* 12,09 moet betalen.

§ 97. Met den tijd, dien een koopman noodig gehad heeft, om zekere winst of verlies te verkrijgen, wordt bedoeld de tijd van het oogenblik, dat hij zijn geld uitgegeven heeft tot op het oogenblik, dat hij zijn geld terug ontvangt.

Bij het koopen en verkoopen wordt dikwijls vastgesteld, dat de betaling eerst over eenige maanden zal geschieden. Dat iemand *koopt op 3 maanden*, beteekent, dat hij drie maanden nadat de koop gesloten is, betalen moet. Als iemand koopt op 3 maanden, en over 4 maanden verkoopt op 7 maanden, dan moet hij

over 3 maanden betalen, terwijl hij over 4 + 7 = maanden zijn geld terug ontvangt. Zijn geld is dus 11 — 3 = 8 maanden in den handel geweest.

§ 98. VRAAGSTUK. *Iemand koopt* 720 *KG koffieboonen brutogewicht, tarra* 9½ %, *f* 1,60 *de KG netto met* 2 % *korting, te betalen over* 2 *maanden. Vier maanden na den inkoop verkoopt hij de geheele partij op* 6 *maanden voor f* 1300, *en heeft daarbij f* 97,93 *onkosten. Hoeveel percent wint hij met dien handel, als men den interest van het geld op* 4½ % *'s jaars rekent?*

Bruto gewicht	720 KG		*f* 1300
Tarra 9½% =	68,5 „	Onkosten -	97,93
Netto	651,5 KG	Verkoop *f*	1202,07
	1,60	Inkoop -	1021,55
	390900	Winst *f*	180,52
	6515		
	f 1042,40		
2 % korting	20,85		

Inkoop *f* 1021,55.

Hij ontvangt zijn geld terug na 4 + 6 = 10 maanden.
Hij betaalt zelf na 2 „
Zijn geld is dus in den handel geweest 8 „

De interest van 't geld is 4½ % in het jaar; dat is 3 % in 8 maanden. Drie % van den inkoop = *f* 1021,55 bedraagt 3 × *f* 10,2155 = *f* 30,645. Deze som had de koopman van zijn geld kunnen ontvangen, door het op interest uit te zetten, dus zonder handel te drijven. Om te zien hoeveel met den *handel* wordt verdiend, moeten wij dien interest dus aftrekken van de

geheele winst . . . . . = *f* 180,52
intrest = - 30,645
winst van den handel = *f* 149,875.

De winst van den handel bedraagt dus

100 × 149,875 : 1021,55 = 14,67 %.

§ 99. Het kan gebeuren, dat een koopman het geld voor zijn waren reeds ontvangt, voordat hij ze nog betaald heeft. In zulk een geval is er geen rente*verlies*, zooals in het bovenstaande vraagstuk, maar rente*winst*. De rentewinst wordt opgeteld bij de winst van den handel.

OPMERKING. De afscheiding tusschen rentewinst en handelswinst, zooals zij hierboven wordt gemaakt, werd het eerst door mij uiteen gezet in 1874 en komt reeds voor in den derden druk voor deel II mijner rekenkunde. In alle vroegere mij bekende leerboeken komt zulk een afscheiding niet voor.

§ 100. VRAAGSTUKKEN. 1°. Iemand koopt 600 KG kaas tegen *f* 0,50 de kilogram op 7 maanden krediet; drie maanden na den inkoop, wanneer van elke kilogram 0,625 dekagram ingedroogd is, verkoopt hij de kilogram voor *f* 0,60, te betalen over 8 maanden. Hoeveel wint hij met dien handel, als hij voor renteverlies 5 % 's jaars in rekening brengt?

2°. Iemand verkoopt een partij waren met 20 % winst, maar daar hij de koopsom slechts voor een deel betaald krijgt, verliest hij 16 %. Hoeveel percent van de verkoopsom bleef onbetaald?

3°. Een fruitvrouw koopt eenige HL appels tegen *f* 2 den HL. Zij sorteert ze en verkoopt ze in twee partijtjes voor *f* 2½ en *f* 2¼ den HL, winnende alzoo 20 %. Hoe verhouden zich de aantallen HL der twee partijtjes?

4°. Twee personen handelen samen en winnen *f* 1200. De eerste heeft *f* 3000 ingelegd gedurende 5 maanden en de tweede *f* 5000 gedurende 7 maanden. Elk der kooplieden brengt voor den tijd, dat zijn geld in den handel is geweest, renteverlies in rekening tegen 4½ %. Het overige van de winst verdeelen zij in verhouding van hun inleggelden. Wat ontvangt ieder voor rente en winst samen van de *f* 1200?

Verg. ex. Amsterdam 1889.

5°. Een wijnhandelaar heeft wijn van *f* 0,60 en van *f* 1,00 den liter; de hoeveelheden verhouden zich als 2 : 3. Hij mengt beide soorten door elkander, doet er 60 L water bij en verkoopt het mengsel met 15 % winst voor *f* 0,92 per liter. Uit hoeveel liter bestond elke soort?

6°. Een winkelier verkoopt een partij koffie in twee keer. Den eersten keer verkoopt hij evenveel malen 5 KG à *f* 1,20, als den tweeden 2 KG à 0,95 per KG. Bij den eersten verkoop wint hij 10 maal zooveel, als hij bij den tweeden verkoop verliest. Hoe groot was de geheele partij, als hij ten slotte *f* 18 wint?

7°. Een bak, waarvan de bodem 0,75 M lang en breed is, wordt ten deele gevuld met wijn van *f* 1,20 per liter, waarbij nog gevoegd wordt 1½ HL wijn van 75 cts. per liter. Van dezen

gemengden wijn wordt 150 L afgetapt en verkocht voor *f* 176,40 met 12 % winst. Men vraagt te berekenen hoeveel wijn van *f* 1,20 zich oorspronkelijk in den bak bevond en hoe hoog na het aftappen de wijn in den bak blijft staan.

8°. Iemand koopt twee partijen thee à *f* 1,50 en *f* 2,00 het KG, die hij samen weder verkoopt voor *f* 3000. Indien de verkoopprijs van de 1e partij *f* 1,00, en van de 2e *f* 2,50 het KG bedraagt, en de winst $9\frac{1}{11}$ % is, vraagt men naar de grootte van elke partij.

9°. Iemand heeft eenige meters laken gekocht tegen *f* 6 den meter. Hij verhoogt den prijs met 10 %. Zoo de partij 200 meter groot is en hij *f* 54 wint, wil men weten, hoeveel % hij ingemeten heeft.

VENNOOTSCHAPPEN.

§ 101. De wet erkent drie soorten van vennootschappen van koophandel:

De vennootschap onder een firma;

De vennootschap bij wijze van geldschieting, anders compagnieschap *en commandite* genaamd;

De naamlooze vennootschap.

(*Wetboek van Kooph. art.* 14.)

§ 102. Een *vennootschap onder een firma* wordt gevormd, als twee of meer personen zich verbinden om onder een gemeenschappelijken naam koophandel te drijven. Elk dier personen heet een vennoot der firma.

De regel is, dat elk der vennooten eener firma bevoegd is namens de firma te handelen en geld voor haar uit te geven of te ontvangen; maar bij het aangaan der vennootschap kunnen daaromtrent beperkingen worden gemaakt.

In vennootschappen onder een firma is elk der vennooten wegens de verbintenissen der vennootschap, hoofdelijk voor het geheel aansprakelijk.

Bij het aangaan eener vennootschap onder een firma wordt gewoonlijk bepaald, hoe de winst of het verlies zal verdeeld worden. Wanneer dat verzuimd is bepaalt de wet, dat de verdeeling zal geschieden in verhouding van de ingelegde kapitalen, waarbij de vennoot, die geen kapitaal heeft ingebracht, wordt geacht gelijk te staan met hem, die het minste kapitaal heeft ingelegd. Maar de vennooten bezitten natuurlijk de bevoegdheid onderling een andere verdeeling te maken.

In veel gevallen brengen de vennooten een gelijk kapitaal in en verdeelen zij de winst elk jaar gelijkelijk. Dit geschiedt ook wel wanneer de een b.v. een gevestigde zaak inbrengt en de ander geld om de zaak te drijven of uit te breiden.

Brengen de vennooten ongelijke kapitalen in, dan wordt de

winst soms anders verdeeld. Dit is ook dikwijls het geval, wanneer iemand als vennoot deel krijgt in een reeds gevestigde zaak.

§ 103. De vennootschap bij wijze van geldschieting of *commanditaire vennootschap* wordt aangegaan tusschen een of meer voor het geheel aansprakelijke vennooten en een of meer andere personen als geldschieters. De laatsten heeten commanditaire of stille vennooten.

Een vennootschap kan dus te gelijk zijn een vennootschap onder een firma, ten aanzien van de vennooten onder de firma, en een vennootschap bij wijze van geldschieting. (Wetb. van Kooph. art. 19.)

Is er slechts één voor het geheel aansprakelijk vennoot, dan heeft men te doen met een zuiver commanditaire vennootschap.

De commanditaire vennoot is slechts aansprakelijk met het geld, waarmee hij deelneemt in de zaak. Hij kan dit dus verliezen, maar meer niet.

Bij een commanditaire vennootschap kan men de winst in een vooraf te bepalen verhouding verdeelen, of men kan overeenkomen, dat de geldschieter een vast bedrag als vergoeding zal ontvangen voor rente en risico. Ook kan hij een vast bedrag ontvangen voor zijn kapitaal en een aandeel in de winst.

§ 104. De *naamlooze vennootschap* heeft geen firma, noch draagt zij den naam van een of meer vennooten, maar zij ontleent hare benaming alleen aan het voorwerp harer handelsonderneming.

Alvorens zij tot stand kan worden gebracht, moet de akte harer oprichting, of een ontwerp daarvan, aan den Koning worden ingezonden, ten einde daarop Zijne bewilliging te erlangen. (Wetboek van Kooph. art. 36.)

Het kapitaal der vennootschap wordt verdeeld in actien of aandeelen op naam of in blanco.

De vennooten of houders dier actien of aandeelen zijn niet verder aansprakelijk dan voor het volle bedrag daarvan. (Wetb. van K. art. 40.)

De vennootschap wordt beheerd door daartoe door de vennooten aangestelde bestuurders, deelgenooten of anderen, al dan niet loontrekkende, met of zonder toezicht van commissarissen.

De bestuurders mogen niet onherroepelijk worden aangesteld. (Wetb. van K. art. 44.)

Dikwijls wordt een reserve-kas gevormd, om daaruit eventueele verliezen te dekken.

De uitdeelingen geschieden uit de inkomsten na aftrek van al de uitgaven.

De naamlooze vennootschappen moeten een patentrecht betalen van 2 % over de uit te keeren dividenden en de aangroeiing van het kapitaal.

§ 105. VRAAGSTUKKEN. 1°. Twee personen, die een firma vormen, brengen respectievelijk *f* 8000 en *f* 12000 in de zaak onder voorwaarde, dat van de winst eerst 4 % van de ingelegde kapitalen zal worden uitgekeerd, en dat het overige gelijkelijk tusschen de twee firmanten zal worden verdeeld. Als er nu aan het einde van 't jaar *f* 6000 is gewonnen, hoeveel krijgt ieder dan hiervan?

2°. A en B, die een firma vormen, hebben respectievelijk *f* 20 000 en *f* 30 000 ingebracht. Van de winst zal ieder vooraf 5 % van zijn inleg genieten, terwijl het overige zoodanig zal worden verdeeld, dat A *f* 3 krijgt tegen B *f* 5. Als er nu in een jaar *f* 8000 is gewonnen, hoeveel krijgt ieder dan hiervan?

3°. P en Q, die een firma vormen, hebben respectievelijk *f* 7200 en *f* 4800 ingelegd, waarvan ieder van de winst vooraf 5 % rente zal genieten, terwijl de rest gelijkelijk zal worden verdeeld. Als nu hetgeen P ontvangt tot hetgeen Q ontvangt staat als 6 tot 5, hoeveel is er dan in 't geheel gewonnen?

4°. Een broodfabriek werkt met een aandeelen-kapitaal van *f* 300 000. Volgens de statuten der Naamlooze Vennootschap wordt jaarlijks van de behaalde winst in de eerste plaats 5 % uitgekeerd over het aandeelenkapitaal. De meerdere winst wordt verdeeld als volgt: 10 % aan het reservefonds; 50 % aan de aandeelhouders; 10 % aan den directeur; 10 % aan den raad van toezicht en 20 % aan het personeel.

Als er nu aan het einde van een jaar na aftrek der belasting *f* 33 000 winst is behaald, hoeveel percent krijgen de aandeelhouders dan van hun kapitaal?

§ 106. Behalve de drie soorten van vennootschap, hierboven vermeld, erkent de wet ook handelingen voor gemeene rekening. Deze hebben betrekking op een of meer bepaalde handelsondernemingen en worden verricht door personen of firma's, die overi-

gens ieder voor zich handel drijven. Zulke handelingen voor gemeene rekening hebben dus een tijdelijk karakter.

De winst wordt daarbij gewoonlijk verdeeld in verhouding van de ingelegde kapitalen, zooals is aangewezen in § 3.

§ 107. VRAAGSTUKKEN. 1°. Vier kooplieden associeeren zich voor 5 jaar om een uitvinding van een hunner te exploiteeren. Deze zal voor zijn uitvinding 30 % van de winst genieten. Een ander legt terstond *f* 18000 in, en zal het toezicht houden op de administratie, voor welke bezigheid hij 4 % van de winst zal genieten. De derde legt bij het begin der onderneming *f* 15000 in. De vierde stort elke 5 jaar telkens bij het begin van 't jaar *f* 7500.

Bij het einde van 't vijfde jaar is het kapitaal aangegroeid tot *f* 164430.

Hoeveel ontvangt ieder hiervan?

ANTWOORD: *f* 28179; *f* 41863,30; *f* 31755,08 en *f* 62632,62.

2°. Hoeveel zou ieder ten slotte ontvangen hebben, als voor renteverlies 5 % s jaars in rekening was gebracht, als voor het toezicht op de administratie 4 % van de zuivere winst was toegekend en de winst verder gelijkelijk was verdeeld tusschen de 4 vennooten?

3°. Bij het einde van het boekjaar eener vennootschap ontvangt de directie 15 % van de zuivere winst.

12 % van de rest en nog *f* 228 wordt bij het reservekapitaal gevoegd, waarna juist 8 % of *f* 3000 minder dan de zuivere winst als dividend aan de aandeelhouders kan worden uitgekeerd. Hoe groot is het maatschappelijk kapitaal? *Ex. Hoofdacte* 1889.

ANTWOORD: *f* 100000.

4°. Als een winkelier, die een debiet heeft van *f* 7245 in de patentbelasting wordt aangeslagen in de 12e klasse en daarvoor *f* 12,21 moet betalen, hoeveel % van zijn zuivere winst moet hij dan afstaan voor het patent, als men rekent, dat hij op den inkoop gemiddeld 15 % wint?

EFFECTEN-REKENING.

§ 108. *Effecten* zijn schuldbekentenissen of obligatiën, afgegeven door een staat, een deel van een staat of een maatschappij, alsook de bewijzen van aandeel in een maatschappij.

De effecten zijn dikwijls groot 1000 gulden, of 1000 mark, of 1000 florijnen, of 1000 roebels, of 1000 dollars, 100 pond sterling, enz.

De eigenaar van een effect ontvangt meestal ieder half jaar den interest van het geleende geld of ieder jaar zijn aandeel in de winst (dividend). Om dien interest of dat dividend te kunnen ontvangen, moet men afgeven een *coupon*, die bij het effect gevoegd is.

Bij de afgifte van een effect worden de coupons van eenige volgende jaren gevoegd. Op elke coupon staat de datum uitgedrukt, waarop of waarna men er aan een of meer kantoren geld voor kan krijgen.

Behalve de coupons wordt bij een effect ook een *talon* gevoegd, waarvoor men een nieuw stel coupons kan krijgen, als de vervaltijd van alle bijgevoegde coupons voorbij is.

§ 109. De eigenaar van een effect kan het aan een ander verkoopen. Hij krijgt er meer of minder geld voor, al naar er meer of minder overvloed van geld is en al naar de staat, het deel van den staat of de maatschappij, die het effect heeft uitgegeven, zich in beteren of slechteren toestand bevindt.

De onveranderlijke grootte van het effect, op het stuk uitgedrukt, noemt men de *nominale waarde*. Het geld, dat men op een bepaald oogenblik voor een effect kan krijgen, heet *reëele waarde*.

De prijzen, waarvoor de meeste effecten aan een beurs zijn verkocht, worden dagelijks opgegeven in een *prijscourant*, zooals men in vele dagbladen vindt. De veranderlijke waarde, de *koers*,

wordt gewoonlijk opgegeven, door uit te drukken, hoeveel geld, reëele waarde, betaald wordt voor 100 nominaal.

Als de koers van een effect 100 % is, als dus de reëele waarde gelijk is aan de nominale, zegt men, dat het effect *pari* staat.

Als de koers minder is dan 100 % zegt men, dat het effect *beneden pari* staat.

Als de koers van een effect hooger is dan 100 %, zegt men, dat het *boven pari* staat.

Het koopen en verkoopen van effecten geschiedt gewoonlijk door tusschenkomst van andere personen, *commissionnairs* en *makelaars* genaamd. Deze ontvangen van den kooper of verkooper een loon, *provisie* of *courtage* genoemd. Dit loon is gewoonlijk $\frac{1}{8}$ of $\frac{1}{4}$ % van de nominale waarde. Waar niets gezegd wordt, rekenen we $\frac{1}{8}$.

§ 110. Om in ons land of in Duitschland de waarde van een effect te berekenen, moet men gewoonlijk bij den koers nog den interest optellen, die op het effect verloopen is van den laatsten vervaldag tot den dag van verkoop. De maand wordt daarbij steeds op 30 dagen gerekend. Aan de beurzen te Londen en te Parijs is de interest in den koers begrepen, zoodat daar de effecten gewoonlijk rijzen, naarmate de vervaldag der coupons nadert, en dalen zoodra die vervaldag voorbij is.

Bij het rekenen van de maand op 30 dagen wordt de 31ste van een maand beschouwd als de eerste der volgende maand.

§ 111. VRAAGSTUK. *Hoeveel moet men 1 Maart betalen voor 6 effecten, ieder groot f 1000, als de rente $2\frac{1}{2}$ % is, de koers $72\frac{3}{8}$ % en de vervaldagen der coupons 1 Jan. en 1 Juli?*

Van die 6 effecten is de normale waarde $6 \times f\,1000 = f\,6000$. Bij den koers $72\frac{3}{8}$ % wordt opgeteld $\frac{1}{8}$ % provisie, zoodat de koopsom $72\frac{1}{2}$ % is. Men moet dus behalve den verloopen interest betalen $60 \times f\,72{,}50 = f\,4350$.

Van 1 Jan. tot 1 Maart is 2 maanden. De interest gedurende een jaar is $2\frac{1}{2}$ % van $f\,6000$, dat is $2\frac{1}{2} \times f\,60 = f\,150$.

De interest gedurende 2 maanden of $\frac{1}{6}$ jaar is $f\,150 : 6 = f\,25$

Bij - 4350

geeft tot uitkomst $f\,4375$.

OPMERKING. In de praktijk voegt men dikwijls de provisie afzonderlijk bij de overige sommen, aldus:

Gekocht op 4 Juni

f 2000 3½ % Cert. Werkel. Schuld à 98⅞ %		*f* 1977,50
- 500 „ „ „ „ à 99⅛ %		- 495,625
Interest 2 maanden 3 dagen		- 15,31
		f 2488,435
provisie ⅛ %		- 3,125
		f 2491,56.

§ 112. De Nederlandsche Staatsschuld bestaat voor een groot deel uit Inschrijvingen op het *Grootboek der Nationale Schuld*, en overigens uit Obligatiën of Schuldbekentenissen, die 3½ % rente geven.

De *Inschrijvingen* in het Grootboek der Nationale Schuld, dat te Amsterdam is gevestigd, bezitten het voordeel, dat de eigenaar geen stukken behoeft te bewaren, zoodat zijne bezitting niet kan verbranden of hem kan ontstolen worden. Voor menschen, die afgelegen wonen, dikwijls van huis zijn of niet een goede, zware brandkast bezitten, is dit voordeel zeer groot.

Een nadeel is, dat de rente alleen te Amsterdam wordt uitbetaald, zoodat iemand, die elders woont, voor dat doel telkens naar Amsterdam moet komen of iemand bij notarieele akte moet machtigen, de rente voor hem te ontvangen.

Intusschen zijn verschillende firma's, die groote inschrijvingen op het Grootboek der Nationale Schuld bezitten, gemachtigd, daarvan *Certificaten* uit te geven. Zulk een firma vormt dan wat men noemt een administratiekantoor. De Certificaten worden uitgegeven onder controle van het Grootboek en staan dus wat soliditeit betreft gelijk met de inschrijvingen in het Grootboek zelf. Overigens staan ze gelijk met gewone effecten en moet de eigenaar zorgen, dat ze niet verloren gaan.

De administratiekantoren rekenen voor hun moeite 1 % van de rente.

De bezitter van een Certificaat heeft ten allen tijde het recht, de som op zijn naam te laten overschrijven in het Grootboek, tegen afgifte van het Certificaat.

De inschrijvingen in het Grootboek der Nationale Schuld en de Certificaten, welke men daarvan heeft uitgegeven, bestaan uit drie soorten, die verschillen in rente en vervaldagen van de rente of de coupons. Zij zijn

$2\frac{1}{2}$ percents met de vervaldagen 1 Jan. en 1 Juli.
3 „ „ „ „ 1 Maart „ 1 Sept.
$3\frac{1}{2}$ „ „ „ „ 1 April „ 1 Oct.

De rente à $3\frac{1}{2}$ % der obligatiën van den Nederlandschen Staat vervalt eveneens op 1 April en 1 Oct.

Deze $2\frac{1}{2}$ % effecten noemt men dikwijls integralen.

§ 113. VRAAGSTUK. *Hoeveel percent krijgt iemand van zijn geld, als hij $2\frac{1}{2}$ percents Nederlandsche effecten koopt tegen den koers $83\frac{1}{2}$ %?*

Voegt men bij $83\frac{1}{2}$ voor provisie $\frac{1}{8}$, dan ziet men, dat de kooper voor elke $83\frac{5}{8}$ gulden aan interest ontvangt $2\frac{1}{2}$ gulden, dat is voor 1 gulden $\frac{2\frac{1}{2}}{83\frac{5}{8}}$ gulden en

voor 100 gulden $\frac{250}{83\frac{5}{8}}$ gulden of 3 % bijna.

§ 114. VRAAGSTUKKEN. 1°. Hoeveel is op 16 Mei de waarde van een obligatie van de Rijnspoorweg-Maatschappij, als de obligatie groot *f* 1200 is, $3\frac{1}{2}$ % rente geeft, de koers 101 % is, en de vervaldagen der coupons 1 Mei en 1 November zijn?

2°. Hoeveel percent rente geniet iemand van zijn geld, als hij $3\frac{1}{2}$ percents Ned. effecten koopt, terwijl de koers $95\frac{7}{8}$ is?

3°. Iemand verkoopt op 20 October 5 stuks Nationale Werkelijke Schuld, ieder groot *f* 1000, tegen den koers van $102\frac{5}{16}$. Hoeveel ontvangt hij, als die effecten $3\frac{1}{2}$ % rente geven, en de vervaldagen der coupons 1 April en 1 October zijn?

4°. Wanneer ontvangt iemand meer rente van zijn geld, als hij 3 % effecten koopt, tegen den koers $98\frac{3}{8}$ % of $2\frac{1}{2}$ % effecten tegen den koers 84 %?

5°. Wat is op 23 Juni de waarde van 7 certificaten Nationale Werkelijke Schuld ieder groot *f* 1000? Rente 3 %, vervaltijd der coupons 1 Maart en 1 September, koers $96\frac{15}{16}$ %.

6°. Iemand laat den 1 April zooveel $2\frac{1}{2}$ % Nat. Werk. Schuld koopen, dat hij daarvan ieder half jaar voor *f* 69,30 coupons kan knippen. Hoeveel moet hij betalen, als de koers $79\frac{1}{8}$, de provisie $\frac{1}{8}$ en de korting op de coupons, die 1 Januari en 1 Juli veschijnen, 1 % bedraagt?

7°. A kocht 1 October negen stuks $2\frac{1}{2}$ % Nat. Werk. Schuld van *f* 1000 en betaalde in het geheel *f* 7706,25. Als de provisie

$\frac{1}{8}$ % bedraagt en de coupons 1 Januari en 1 Juli verschijnen, tegen welken koers heeft hij dan gekocht?

8°. Iemand bezit eenige stukken $2\frac{1}{2}$ % Nat. Werk. Schuld, waarvan hij jaarlijks $3\frac{1}{8}$ % trekt. Tegen welken koers heeft hij ze gekocht, als de korting op de coupons 1 % bedraagt en de provisie op $\frac{1}{8}$ % is berekend?

§ 115. Aan de Amsterdamsche en Rotterdamsche beurs wordt het kapitaal, dat voor buitenlandsche effecten in de munt van dat land is uitgedrukt, tegen de volgende koersen tot Nederlandsch geld herleid.

Men rekent het Pond Sterling	op	*f* 12
de Franc, Lire en Peseta	„	- 0,50
„ Zilveren Roebel	„	- 2
„ Oude Papieren Roebel	„	- 1
„ Mark	„	- 0,60
„ Oostenr. Florijn	„	- 1,20
„ Zuid Duitsche Fl.	„	- 1,00
„ Dollar en de Sp. Piaster	„	- 2,50
„ Portug. Milreis	„	- 2,70
„ Deensche Kroon	„	- $\frac{3}{5}$

Hetzelfde geldt voor de bijberekening van renten.

§ 116. VRAAGSTUK. *Iemand verkoopt op den* 16 *Maart drie Russische effecten, ieder groot* 1000 *zilveren roebels. Hoeveel ontvangt hij, als de effecten* 5 % *interest geven, de koers* $65\frac{3}{8}$ *is, en de vervaldagen der coupons* 1 *Januari en Juli zijn?*

3000 Roebels wordt gerekend op *f* 6000.

De koers is na aftrek der provisie $65\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = 65\frac{1}{4}$.

Hij ontvangt dus zonder den interest $60 \times f\,65\frac{1}{4} = f\,3915$.

Van 1 Januari tot 16 Maart zijn $2\frac{1}{2}$ maand.

De interest in een jaar bedraagt $5 \times f\,60 = f\,300$.

De interest in $2\frac{1}{2}$ maand bedraagt $\frac{2\frac{1}{2} \times f\,300}{12} = f\,62{,}5$

Bij *f* 3915

Samen *f* 3977,5

§ 117. De algemeene staatsschuld van Oostenrijk-Hongarije levert voor een groot deel 5 % rente op, terwijl op de coupons een belasting van 16 % gelegd is. Van 5 gulden gaan dus door de belasting af $5 \times f\,0{,}16 = f\,0{,}8$, zoodat de 5 % eigenlijk gemaakt is tot $5 - 0{,}8 = 4{,}2$ %.

Bij het berekenen der rente ter bepaling van de waarde van een effect rekent men echter gemakshalve 5 %. Dit is wel te hoog, maar de koers regelt zich daarnaar.

Dat men voor het bijberekenen der rente den roebel op *f* 2,00 stelt en de Oostenrijksche florijn op *f* 1,20, terwijl men minder krijgt voor de coupon, wordt ook verholpen door den koers. Eveneens met andere munteenheden.

§ 118. VRAAGSTUK. *Juist nadat de coupon vervallen is, koopt iemand een Russisch effect, groot* 1000 *zilveren roebels dat* 5 % *rente geeft, tegen den koers* 77½. *Hoeveel* % *geniet hij van zijn geld, als de coupon gemiddeld betaald wordt met f* 32,50? *Provisie* ⅛ %.

Koers 77⅛, provisie ⅛; samen 78.

Voor 1000 roebels = *f* 2000 nominaal wordt betaald

$$20 \times f\,78 = f\,1560.$$

Van dit geld ontvangt de kooper jaarlijks aan rente

$$2 \times f\,32{,}50 = f\,65.$$

Het gevraagde % is dus 65 : 15,60 = 4⅙.

§ 119. VRAAGSTUKKEN. 1°. Iemand kocht 1 Juli dezes jaars 6 stuks Amerikaansche effecten, rentende 4 % tegen den koers 124⅞ %. Als de nominale waarde van elk stuk 1000 dollars is en de halfjaarlijksche rente is verschenen op 1 April, hoeveel moet hij dan betalen? Het makelaarsloon is ⅛ %. Hoeveel % maakt hij van zijn geld, als de koers van den dollar *f* 2,47½ is.

Verg. ex. Winschoten Dec. '89.

ANTWOORD: *f* 18900 en 3,168 %.

2°. Iemand koopt 27 Mei 10000 florijnen 5 percents algemeene Oostenrijksche staatsschuld. Koers 67¼, vervaldagen der coupons 1 Januari en 1 Juli. Hoeveel moet hij betalen?

3°. Iemand koopt 15 Februari een obligatie groot 1000 Zilveren Roebels. Rente 4½ %, koers 78½, vervaldagen der coupons 1 Januari en 1 Juli, provisie ¼. Hoeveel moet hij betalen?

4°. Een makelaar verkoopt in Juni 6000 Mark Pruisische staatsschuld, tegen den koers 105. Als de rente 4 % is en de vervaldagen der coupons 1 April en 1 October, op welken dag moeten dan de effecten verkocht worden, om *f* 3820 op te brengen?

5°. Hoeveel kosten te Amsterdam 8500 florijnen 5 percent zilverrente (coupon 1 Jan., 1 Juli) à 66¾, court. ⅛ percent ge-

kocht 26 Juni. Hoeveel ontvangt de eigenaar 1 Juli voor zijn coupons? (Couponkoers 20,50 gld.)

Eindex. 1e *hbs.* 3*j. c. Amsterdam* 1887.

6°. Hoeveel 4-percents Russische effecten 1840, ieder groot 1000 zilveren roebels, kan men op 6 December koopen voor *f* 7200, als de koers 75⅜ is en de vervaldagen der coupons 1 Februari en 1 Augustus.

7°. Hoeveel is op 26 September de waarde van 6000 peseta's in 4-percents Spaansche effecten, als de koers 69¼ is, en de vervaldagen der coupons 1 Januari en 1 Juli.

8°. Hoeveel is op 21 Mei de waarde van een Russisch effect, groot 100 Pond Sterling, als de koers 87½ is, rente 4½ %, vervaldagen der coupons 1 April en 1 October.

9°. Hoeveel is op 25 Mei de waarde van een Russisch effect groot *f* 1000, als de koers 96⅛ is, rente 5 %, vervaldagen der coupons 1 April en 1 October.

10°. Hoeveel moet men betalen op 23 Juni voor 20 stuks 5-percents Oostenrijksche effecten, obligatien in zilver, ieder groot 1000 florijnen, als de koers 69 is, vervaldagen der coupons 1 April en 1 October, terwijl de provisie ½ per mille is?

11°. Hoeveel wordt er verloren, als die zelfde effecten 7 Juli verkocht worden, tegen den koers 67$\frac{1}{16}$, met gelijke provisie? De interest wordt buiten rekening gelaten.

12°. Hoeveel ontvangt men op 17 Juli voor 8000 Dollars aan obligatiën Vereenigde Staten, als de koers 98 is, rente 4½ %, vervaldagen der coupons 1 Maart en 1 September?

13°. Hoeveel interest geniet iemand van zijn geld, als hij 5 % Oostenrijksche effecten heeft gekocht, toen de koers 68½ was, terwijl hij voor provisie $\frac{3}{16}$ heeft betaald? Koers van de florijn *f* 1,02.

14°. Iemand heeft de volgende effecten gekocht:

5 stuks Nat. Werk. Schuld ieder groot *f* 1000, koers 82⅜, interest 2½ percent.

3 Oostenrijksche effecten groot 1000 florijnen, koers 73½. (De coupon wordt betaald met *f* 21).

4 Russische effecten ieder groot 1000 zilveren roebels, koers 83¾, rente 5 %. (Koers van den roebel *f* 1,25).

Hoeveel interest geniet hij van zijn geld, als voor provisie ⅛ % gerekend is?

15. Als iemand op 25 Juni 3 stuks 6 % Russische obligatiën van 1000 roebels in goud tegen den koers 106¾ koopt, hoeveel percent 's jaars trekt hij dan van zijn geld? De coupons vervallen 13 Juni en 13 December en de roebel staat gemiddeld genoteerd op *f* 1,90.

16°. Als iemand 3 Aug. 5 obligatiën Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, ieder groot 1000 en rentende 3 pct. koopt tegen den koers 100¾ en te 7 December van hetzelfde jaar verkoopt tegen den koers 103½, hoeveel heeft hij dan in dien tijd genoten van zijn kapitaal? De coupons vervallen 1 Mei en 1 November.

17°. Iemand laat koopen 20 obligaties van 100 pond sterling Venezuela 4 %, waarop een maand interest verloopen is, tegen den koers van 41½. Na 6 maanden vekoopt hij die tegen 38¼. Hoeveel verliest hij in het geheel, als de makelaar telkens ⅛ courtage berekent en het pond sterling voor de obligatie op *f* 12 en voor de coupon op *f* 11,90 is berekend.

18°. Iemand, die een huis bewoont, dat jaarlijks *f* 800 huur doet, heeft *f* 10000 ingeschreven op het Grootboek der Nat. Schuld, rente 3½ %, koers 102. Hij verkoopt die, om een huis te koopen, dat hem met inbegrip van alle onkosten op *f* 16000 komt. Voor het ontbrekende neemt hij een hypotheek tegen 4 %. Als de onkosten hiervan *f* 100 zijn en hij jaarlijks voor onderhoud *f* 60 rekent en voor grondlasten *f* 50 moet betalen, hoeveel voordeel geniet hij dan jaarlijks door het koopen van 't huis?

KETTINGREGEL.

§ 120. VRAAGSTUK. *Hoeveel gulden zijn gelijk aan* 720 *Spaansche Piaster, als* 4 *piaster gelijk zijn aan* 20¾ *franc*, 100 *franc gelijk aan* 81 *Mark, en* 170 *Mark gelijk aan* 100 *gulden.*

We kunnen opschrijven

$$\begin{aligned} x \text{ gulden} &= 720 \text{ piasters} \\ 4 \text{ piasters} &= 20\tfrac{3}{4} \text{ franc} \\ 100 \text{ franc} &= 81 \text{ mark} \\ 170 \text{ mark} &= 100 \text{ gulden}, \end{aligned}$$

waarbij elke munt, die links van een teeken = staat, ook rechts van zulk een teeken staat in een andere rij. Stellen wij ons nu voor, dat de verhoudingen bepaald zijn van de verschillende munten, die voorkomen, tot een zelfde eenheid. Daar de verhouding van 100 francs tot die eenheid gelijk is aan de verhouding van 81 mark tot die eenheid, zoo is ook 100 maal de verhouding van een franc tot de aangenomen eenheid gelijk aan 81 maal de verhouding van een mark tot die eenheid. We krijgen dus 100 maal zekere verhouding = 81 maal een andere verhouding. Evenzoo kunnen wij met al de benoemde getallen doen.

Daar na die verandering ieder produkt links van het teeken = gelijk is aan het produkt rechts van dat teeken, zoo is ook het produkt van alle produkten, die links staan, gelijk aan dat van alle produkten, die rechts staan. Maar daarbij zullen de verschillende verhoudingen, die in het eene gedurige produkt staan, ook in het andere voorkomen. Laat men dus al die verhoudingen weg, dan moeten er gelijke produkten blijven. Maar na die weglating zijn de factoren van het eene gedurige produkt de getallen, die aanvankelijk links stonden, en de factoren van het andere gedurige produkt zijn de getallen, die aanvankelijk rechts stonden. We hebben dus

$$x \times 4 \times 100 \times 170 = 720 \times 20\tfrac{3}{4} \times 81 \times 100.$$

Het getal, dat wij door x voorgesteld hebben, zou men nu

kunnen berekenen, door het tweede gedurige produkt te berekenen, en dit te deelen door het produkt van de bekende factoren in het eerste gedurige produkt. Men kan die bewerking echter vereenvoudigen, door uit de twee gedurige produkten gelijke factoren weg te laten, of door er een zelfden factor bij te brengen, om breuken weg te maken. Zoo plaatst men de bewerking van het opgegeven vraagstuk ten slotte aldus:

$$\begin{array}{r} f\,x = \not{7}\not{1}\not{0}\ \text{P}\ 18 \\ 5\ \not{1}\not{0}\ \not{4}\ \text{P} = \not{1}\not{0}\not{\frac{1}{2}}\ \text{fr.}\ \not{1}\not{0}\not{1}\ 6 \\ \not{1}\not{0}\not{0}\ \text{fr.} = 81\ \text{M.} \\ \not{1}\not{7}\not{0}\ \text{M} = f\,\not{1}\not{0}\not{0} \\ \hline 5 \times x = 6 \times 18 \times 81 \end{array}$$

$$x = \frac{8748}{5} = 1749{,}6.$$

OPMERKINGEN. Wanneer de gegeven zaken in een andere volgorde voorkomen, moet men ze toch altijd zoo onder elkaar schrijven, dat een zekere soort eenheden, die den eenen keer rechts staat, den volgenden keer links komt.

De eenheden rechts onderaan moeten dezelfde zijn, als de eenheden links bovenaan.

De voorgaande wijze van oplossen noemt men oplossen volgens den *kettingregel.*

§ 121. VRAAGSTUKKEN. 1°. Als men voor 15 cent 19 appelen kan koopen, en 65 pruimen evenveel waard zijn als 57 appelen, vraagt men, hoeveel pruimen men kan koopen voor 54 cent.

2°. Als 125 hektoliter tarwe evenveel kost als 164 hektoliter rogge, 176 hectoliter rogge evenveel als 210 hectoliter gerst, 123 hektoliter gerst evenveel als 108 hektoliter boekweit en 56 hectoliter boekweit evenveel als 108 hektoliter haver; wat kost dan één hektoliter tarwe, als 9 hektoliter haver *f* 40 kost?

3°. In een werktuig zijn 5 raderen. Het eerste rad gaat 8 maal rond tegen het tweede 9 maal; het tweede 6 maal tegen het derde 7 maal; het derde 14 maal tegen het vierde $5\frac{1}{2}$ maal en het vierde 5 maal tegen het vijfde $4\frac{1}{2}$ maal. Hoe dikwijls zal het vijfde rad rondgaan, als het eerste 25 maal rondgaat?

4. Herleid 10500 francs tot guldens, wetende, dat de koers op Londen is 24 francs 78 centimes en van Londen op Amsterdam *f* 11,80 voor 1 £ st.

5°. Hoeveel mark moet men betalen voor 2000 Duitsche ponden van zekere waar, als 112 Engelsche ponden 63 shilling kosten, als 100 Duitsche ponden gelijk zijn aan 110 Engelsche en 20 shilling = 20,40 Mark.

6°. Hoeveel marken zijn gelijk aan 1 sovereign, als 1869 sovereigns 40 pond, Troy gewicht, wegen, als het gehalte der sovereigns $\frac{11}{12}$ is, als 100 pond, Troy gewicht, gelijk is aan 74,65 Duitsche ponden, en als 1 Duitsch pond fijn goud 1395 mark oplevert.

7°. Bereken den kostenden prijs van 900 tscherwerts Petersburger tarwe, gecontracteerd leverbaar te Amsterdam voor *f* 245 per 2400 kilogram.

1 tscherwert = 10 pud, 25 pud = 409$\frac{1}{2}$ kilogram.

8°. Hoeveel gulden kosten 100 KG. koren te Londen, als 500 lbs avdp. betaald wordt met 31$\frac{1}{2}$ sh., als 1 *lb avdp.* = 453,6 gram, en 1 pond sterling = *f* 12,05.

9°. Het goud in baren te Amsterdam wordt verhandeld voor *f* 1648 per KG fijn, terwijl het in Londen genoteerd staat op 77$\frac{1}{2}$ shilling per ons standaard-goud met een gehalte van $\frac{11}{12}$. Een ons is $\frac{1}{12}$ van een pond troy-gewicht, dat gelijk is aan 373$\frac{1}{4}$ gram. Als een pond sterling gelijk is aan *f* 12,10, hoeveel is een kilogram zuiver goud te Londen dan goedkooper of duurder dan te Amsterdam?

10°. Bepaal de waarde van een souvereign, als 1869 souvereigns worden geslagen uit 40 pond troy-gewicht goud van $\frac{11}{12}$ gehalte, als een pond troy = 373$\frac{1}{4}$ gram en een kilogram zuiver goud *f* 1646 kost.

WISSELS EN DISCONTO.

§ 122. Een wissel is een geschrift, waarbij iemand een ander gelast, een bepaalde som te betalen op een bepaalden dag aan een met name genoemd persoon of aan diens order. In ons land, in Frankrijk, in Duitschland en in meer andere landen spreekt men alleen van een wissel, als de persoon, die betalen moet, op een andere plaats woont dan de persoon, die den wissel heeft geschreven. In Engeland worden ook wissels afgegeven op de plaats zelf. Het hoofddoel van den wissel is echter, om op gemakkelijke wijze schulden tusschen twee verschillende plaatsen te vereffenen.

Als een koopman A te Amsterdam aan een koopman B te Brussel voor *f* 1000 goederen levert, terwijl een koopman C te Brussel voor *f* 1000 goederen levert aan een koopman D te Amsterdam, is het niet noodig, dat *f* 1000 van Brussel naar Amsterdam wordt gezonden en *f* 1000 van Amsterdam naar Brussel.

Hiertoe is echter noodig, dat bedoelde personen elkaar kennen of dat er tusschenpersonen zijn, die zich met het vereffenen van dergelijke schulden belasten. Dit laatste is gewoonlijk het geval.

Moet nu b.v. iemand, die te Amsterdam woont, een som betalen, aan iemand die te Parijs woont, dan koopt hij te Amsterdam een wissel, die gelijk is aan het verschuldigde bedrag, van een firma, die aan een Parijsche firma kan gelasten de som te betalen. Hij zendt dan aan zijn schuldeischer in plaats van geld den wissel.

§ 123. De lastgever, dat is de persoon die den wissel schrijft, heet de *trekker;* de lasthebber dat is de persoon, die betalen moet, heet de *betrokkene;* de derde persoon, aan wien het geld moet betaald worden, heet *nemer* of *houder.*

Op den wissel staat vermeld, dat het bedrag moet betaald worden, wanneer hij vertoond wordt, of op een bepaald aangewezen datum of op een bepaald tijdsverloop nadat hij vertoond wordt.

In de laatste 2 gevallen gebeurt het dikwijls, dat de houder van den wissel kontant geld wil hebben in plaats van den wissel. Hij verzoekt dan aan den betrokkene vervroegde betaling of hij verkoopt zijn wissel aan een ander tegen kontant geld. In beide gevallen moet hij een korting toestaan, die *disconto* wordt genoemd.

Daarbij doet dan de wissel eenerzijds dienst om kontant geld te verkrijgen en anderzijds voor geldbelegging.

Het koopen van wissels tegen kontant geld heet *disconteeren*, het verkoopen van wissels tegen kontant geld *verdisconteeren*. Met het disconteeren van wissels houden zich bankiers en bankinrichtingen bezig. Daarbij rekent men in ons land het jaar op 360 dagen en elke maand op zooveel dagen als zij werkelijk heeft. Verder rekent men gewoonlijk den dag, waarop de disconteering plaats heeft, en den dag volgende op den vervaldag van den wissel (respijtdag) ook mede.

§ 124. VRAAGSTUK. *Een wissel groot f 5220, vervallende op 21 November, wordt den 18den September daaraan voorafgaande, verdisconteerd bij de Ned. Bank. Hoeveel betaalt de Bank kontant, als het disconto 3 % bedraagt?*

De bank berekent disconto over 13 dagen in Sept.
31 „ in Oct.
en 22 „ in Nov.
Totaal 65 dagen.

Disconto in een jaar $3 \times f\,52{,}20 = f\,156{,}60$

Disconto in 65 dagen $\frac{65}{360} \times f\,156{,}60 = \frac{13}{72} \times f\,156{,}60 = f\,28{,}275$

Wisselbedrag	f 5220,00
Disconto	28,725
Kontante waarde	f 5191,725.

§ 125. VRAAGSTUKKEN. 1°. Een koopman te Amsterdam heeft wegens geleverde goederen van een koopman te Batavia ontvangen een wissel groot f 1560 op de Nederlandsche Handelmaatschappij te Amsterdam. De wissel is betaalbaar op 15 Februari. Hij verdisconteert den wissel echter reeds op 20 October daaraan voorafgaande bij de Twentsche Bank. Als het disconto 3 % is, hoeveel kontant geld ontvangt hij dan op 20 October?

2°. Hoe groot is een wissel, die den 25sten September vervalt en den 17 Juli verdisconteerd wordt tegen 3 % 's jaars, als het disconto f 9 bedraagt?

3°. Hoe groot is een wissel, die tegen 3½ % 's jaars disconto, 47 dagen vóor den vervaldag wordt betaald met *f* 794,50? (Het disconto wordt niet over 47 dagen berekend.)

§ 126. Iemand, die een wissel wil koopen, om daarmede een schuld op een andere plaats te voldoen, moet daarvoor meer of minder betalen, naarmate er meer of minder navraag is naar dergelijke wissels.

Hoe het daarmee gesteld is, wordt voortdurend in de dagbladen aangegeven door den *wisselkoers* van Amsterdam b.v. op de voornaamste steden van het Buitenland.

In den wisselkoers wordt dan aangegeven, hoeveel men betalen moet voor 1 pond sterling, 1 milreis, 100 franken, 100 marken, 100 roebels, 100 Spaansche piasters, enz.

De wissels, die moeten betaald worden zoodra zij vertoond worden, noemt men gewoonlijk kort-zicht-wissels. Wissels, die over enkele dagen moeten betaald worden noemt men kort-zicht-wissels.

De wisselkoersen voor het Buitenland worden gewoonlijk aangegeven voor kort-zicht-wissels of voor wissels, die over 3 maanden moeten betaald worden. Het volgende lijstje geeft volgens de opgave der wissel-makelaars de wisselkoersen te Amsterdam aan op 26 Febr. 1890.

Parijs	kort	*f* 47,95	per	100	franc
„	2 mnd	- 47,40	„	„	„
Belgische	kort	- 47,90	„	„	„
„	3 mnd	- 47,25	„	„	„
Zwitsersche	kort	- 47,75	„	„	„
„	3 mnd	- 47,15	„	„	„
Spanje	„	- 223	„	„	piaster
Portugal	„	- 262	„	1000	reis
Italië	„	- 46,30	„	100	lire
Petersburg	„	- 128	„	„	roebel
Weenen	„	- 99,50	„	„	florijn
Oostenr. bankpl.	kort	- 99	„	„	„
Pruisische „	„	- 59,10	„	„	mark
„ „	3 mnd	- 58,35	„	„	„
Londen	kort	- 12,13	„	pond	sterling
„	2 mnd	- 12,01	„	„	„

§ 127. VRAAGSTUK. *Als iemand te Amsterdam een kontante*

vordering groot f 7491,20 *heeft op een koopman te Hamburg en deze som int, door een* 2/*m wissel te trekken, hoe groot moet die wissel dan zijn, als de* 3/*m koers is f* 58,50 *en het disconto* 3 %. *Eindex. 2e hbs. 3j. c. Amsterdam* 1887.

Het disconto is per jaar 3 %, dus per maand $\frac{1}{4}$ %; zoodat 100$\frac{1}{4}$ over 3 maanden gelijk is aan 100 over 2 maanden. We hebben dus de volgende oplossing:

x Mark 2 *m* = 7491,20 kontant
f 58,50 kontant = 100 Mark 3/*m*
100$\frac{1}{4}$ Mark 3/*m* = 100 Mark 2/*m*

x =

§ 128. VRAAGSTUKKEN. 1°. Hoeveel kost £ 800 — 6 — 3 op Londen 2/*m*, als de 3/*m* koers is *f* 11,98, het disconto 3 %, de courtage 1 %o. *Eindex. 2e hbs. 3j. c. Amsterdam.*

2°. Ik heb gedisconteerd de factuur van Bertram groot *f* 778,78 à $\frac{1}{2}$ % 's maands (per 65 dagen). Wat heb ik ontvangen? *Eindex. der hbs.* 1875.

3°. F. Schultze te Bremen heeft voor mij gekocht 50 vaten tabak, verzonden per „Triton," die hebben gekost Rm. 17460. De onkosten bedragen Rm. 276 en de commissie 1$\frac{1}{2}$ %. De koers is *f* 58,30. Wat moet ik betalen voor den wissel, dien ik aan Schultze moet zenden. *Id.* 1889.

NIET METRIEKE MATEN EN GEWICHTEN.

GROOT-BRITTANJE.

§ 129. De eenheid der lengtematen is *de yard* = 0,91438 meter.
De verdeeling van de yard is de volgende:

1 yard = 3 voet
1 voet = 24 duim (inches.)

Daar de handel en de koloniën van Engeland zeer uitgebreid zijn, speelt de yard een groote rol in het wereldverkeer. Zij wordt niet alleen in de Engelsche koloniën en de Vereenigde Staten van Noord-Amerika gebruikt, maar ook veelvuldig in Turkije, in China op de Philipijnen en in Ned. Oost-Indië.

§ 130. De eenheid der vlaktemaat is de *acre* = 0,4047 HA.
640 acres = 1 vierkante mijl = 259 hektaren.

§ 131. De eenheid der inhoudsmaten is de *gallon* = 4,5436 L, die zoowel voor koren als voor vloeistoffen gebezigd wordt.
In den korenhandel heeft men als veelvouden van de gallon:
1 Quarter = 8 bushels = 64 gallons = 512 pints.
Bij vloeistoffen gebruikt men vooral de volgende veelvouden.

De ton = 252 gallons = 1135 L.
De pijp of but = 126 gallons.
Het oxhoofd (hogshaed) = 63 gallons.

De verdeeling van de gallon is daarbij:

1 gallon = 4 kwarten (quart)
1 quart = 2 pinten
1 pint = 4 gills.

§ 132. De eenheid der ruimtematen is de kubieke voet = $0{,}30479^3$ M^3 = 0,02832 M^3.
Deze vormt den grondslag bij het meten van den inhoud van schepen. Ten gevolge van Engeland's uitgebreiden handel wordt ook ten onzent naast de scheepston = 1 M^3 voor den inhoud van binnenvaartuigen
de registerton = 2,83 M^3 = 100 kub. Eng. voet gebruikt.

§ 133. In Engeland gebruikt men hoofdzakelijk tweeërlei gewicht: het avoir-du-pois-gewicht en het troy-gewicht.

Het *avoir du-pois-gewicht*, wordt in den goederen-handel en het dagelijksch leven gebruikt en heeft de volgende indeeling:

1 pond (avoir-du-pois) = 16 onsen = 453,6 gram
1 ons (ounce) = 16 drachma's (drams)
1 hundredweight = 4 quarters
1 quarter = 28 pounds
1 ton = 20 hundredweights.

Men heeft dus 1 hundredweight = 112 pounds = 50,805 KG.

De gewone afkorting voor *ounce* is *oz* en voor hundredweight *cwt.*

Bij het verkeer tusschen Engeland en landen, waar men het metrieke stelsel heeft, rekent men dikwijls gemakshalve

1 Cwt = 50¾ KG (Triëster usance)
1 Cwt = 51 KG (Stettiner usance)
1 Cwt = 50 KG (New-Yorker usance).

§ 134. Het *troy-gewicht* wordt gebezigd voor het wegen van edele metalen en van de meeste edelgesteenten.

Men heeft

1 troy pound = 12 ounces = 0,373 KG
1 ounce = 20 pennyweight (dwt)
1 pennyweight = 24 grein.

Wij geven hier het troy-pound, enz. op, omdat ze nog wel voorkomen, ofschoon het de bedoeling der wet van 1878 is, dat alleen de ons troy-gewicht en decimale onderdeelen hiervan zullen gebruikt worden.

§ 135. Het *medicinaal-gewicht*, dat nog gebruikt *mag* worden en gedeeltelijk overeenkomt met het troy-gewicht, is

1 ounce = 8 drachmen
1 drachme = 3 scruples
1 scruple = 20 grains (grein).

De regeering gebruikt ook voor medicijnen het avoir-du-pois-gewicht.

OPMERKING. Het pond troois en *troy-gewicht* in 't algemeen beteekent volkomen hetzelfde als Londensch gewicht. Men noemde nl. in vroegere eeuwen Londen *Troy-novent* naar het Britsche Tri-nouhant (bewoners van de nieuwe stad). Het woord troy-gewicht heeft niets te maken met de stad Troyes in Frankrijk.

Het *avoir-du-pois-gewicht* is van Franschen oorsprong en in

Engeland ingevoerd door de Noormannen. Het komt van het oud-Fransche *avers* (goederen in 't algemeen) en *poise* (gewicht).

Engelsch Indië.

§ 136. Als gewicht heeft men Maund = 40 seers
1 seer = 16 chittacks.
110 Factory-Maunds = 100 Indische of Bazar-Maunds
1 Bazar-Maund = 82⅔ ℔ Engelsch
1 Factory-Maund = 74⅔ ℔ „

De Vereenigde Staten.

§ 137. De *maten* zijn in hoofdzaak dezelfde als in Groot-Brittanje. Zoo zijn de yard en de acre dezelfde als hierboven. Daarentegen moet men er op bedacht zijn, dat voor natte waren de
gallon (Ver. St.) = 231 kub. duimen
terwijl de Eng. gallon = 277,274 kub. duim,
zoodat 1 Engelsche gallon = 1,2003 gallon der Ver. St.
of ongeveer 5 Eng. „ = 6 „ „ „ „
Voor droge waren daarentegen is de
gallon Ver. St. = 268,8 kub. duim
1 hektare = 2,471 acre
1 are = 119,6 vierkante yards.
40 kub. voet = 1 scheepston.
100 „ „ = 1 registerton.

§ 138. De *gewichten* zijn dezelfde als in Engeland met dit onderscheid, dat men heeft 1 quarter = 25 lb en niet 28. Dus
1 ton = 20 cwt
1 cwt = 4 quarters = 45,36 KG.
1 quarter = 25 pound
1 pound = 16 ounces = Eng. avoir du-pois pound.
1 ounce = 437½ grein. (15,432 grein = 1 gram).
Voor goud, zilver en juweelen als in Engeland.

Rusland.

§ 139. De eenheid der *lengtemaat* is
1 saschene = 7 voet.
De Russische voet is gelijk aan de Engelsche en wordt verdeeld in 12 duimen van 10 linia.

In het dagelijksch leven meet men met

de arschine = ¼ sachene = 28 duim.

Deze maat wordt niet alleen in Rusland maar ook in een groot deel van China gebruikt.

Voor grootere lengten bezigt men als maat

de werst = 500 saschenes = 1066,77 M.

Men heeft dus ten naastenbij 15 werst = 16 KM.

§ 140. Voor *de oppervlakte van land* heeft men

de dessatin = 2400 vierk. saschene = 1,0925 HA.

Voor het meten van *vloeistoffen* heeft men

de wedro = 10 kruschka = 12,3 liter.

Voor het meten van *droge waren* heeft men

de tschetwert = 8 tschetwerik.

§ 141. De eenheid van het *gewicht* is het Russische pond = 0,4095 KG.

Een berkovetz = 10 pud
Een pud = 40 pond
Een pond = 96 solotnik
Een solotnik = 96 doli.

In het grootvorstendom *Finland* wordt het Zweedsche stelsel van maten en gewichten sedert 1 Januari 1887 vervangen door het metrieke.

Turkeye.

§ 142. In 1874 besloot men het metrieke stelsel in te voeren.

Alleen voor goud en zilver heeft men behouden de oude *okka* verdeeld in 400 drams van 16 karaten, ieder van 4 grein.

Ook komen in den handel nog oude maten en gewichten voor:

1 rottelo = 176 drachmas = 0,564 KG
1 alma (voor vloeistoffen) = 8 okka
1 okka = 1,283 KG
1 kilos (voor koren) = 35,56 liter
1 metter = 5,236 „

China.

§ 143. Bij het binnenlandsche verkeer bestaat groote verscheidenheid van maten en gewichten. Voor het verkeer met het buitenland zijn bij handelsverdragen eenige maten en gewichten vastgesteld.

De tschi = 10 tsun = 0,358 M of 0,355 M
de tschang = 10 tschi
de yin = 10 tschang.

De voornaamste gewichten zijn

de pikol = 100 kin (katty) = 60,48 KG
de kin = 16 liang (tael).

De pikol wordt gewoonlijk gerekend gelijk te staan met 60½ KG en met 133⅓ Engelsche ponden.

In Japan heeft men dezelfde pikol als gewicht.

Nederlandsch Oost-Indië.

§ 144. In Nederlandsch Oost-Indië heeft men de Chineesche pikol overgenomen maar zoodanig gewijzigd, dat de maat aansloot bij het oude Amsterdamsche gewicht. Men rekent

1 pikol = 125 Amsterd. ponden = 61,76 KG.

Op een zelfde wijze heeft men op de Philipynsche eilanden gehandeld, zoodat men nu heeft

de Kanton-pikol = 60,5 KG
de Java-pikol = 61,76 KG
de Manilla-pikol = 63,25 KG.

Vooral voor rijst gebruikt men als veelvoud van de pikol de koyang. Men rekent echter

de koyang te Batavia = 27 Java-pikols = 1668 KG
te Samarang = 28 „
te Soerabaya = 30 „ = 1853 KG.

Te Penang en te Singapore verstaat men door de koyang een gewicht van 40 kanton-pikols.

§ 145. Verder heeft men:

paal op Java = 1506,943 meter
paal op Sumatra = 1851,852 meter
bouw (bahoe) = 7096 vierkante meters
Bataviaansche ton = 91,44 liter
Indische kan = 1,52 liter
legger = 588 liters
pikol (groote bahar) = 61,76 kilogram
gantang = 6,176 „
kattie = 0,6176 „

Nederlandsch West-Indië.

§ 146.

Amsterdamsche el = 0,688 meter.
Rijnlandsche voet = 0,314 „
Surinaamsche ketting = 20,72 „
„ akker = 42,9 are
vierkante ketting = 4,29 are
gallon = 3,6 liter.

Paraguay.

§ 147. *Vochtmaten.*

1 pipa = 581½ liter;
1 barril, à 32 frascos = 96,9 „
1 frasco, à 4 cuartos = 3 „
1 cuarto = 0,75 „

Maten voor droge waren.

1 fanega, à 12 almudes = 288 liter;

Lengtematen.

1 legua, à 5000 varas = 4191 meter;
1 vara, à 3 voet à 12 duim = 0,83 „

BEREKENINGEN MET NIET TIENDEELIG INGEDEELDE MATEN OF GEWICHTEN EN MUNTEN.

§ 148. *Wat moet men te Londen betalen voor cwt* 24, 3 *qrs*, 22 *lbs eener waar tegen* £ 1, 15 *sh.* 6 *d per cwt?*

Men kan de berekening verrichten, door het gewicht te *herleiden tot een decimaal getal* in cwt. en den prijs per cwt. tot een decimaal getal in pond st.

Men vindt dan 24,9465 cwt
en 1,675 £.

Door vermenigvuldiging vindt men

24,9465	of	24,9465
1,775	korter	1,775
24,9465		24,947
17,46255		17,462
1,746255		1,746
1247325		125
£ 44,2800375		£ 44,280

We krijgen dus 44 £ en 0,28 £. Om deze breuk tot shillingen te herleiden vermenigvuldigt men met 20. $20 \times 0{,}28$ £ = 5,6 sh.

Men heeft dus 5 sh. en 0,6 sh.

$0{,}6$ sh. $= 12 \times 0{,}6$ p. $= 7{,}2$ p.

Het antwoord is dus 44 £, 5 sh., 7 p.

Anders.

Men kan de berekening ook verrichten door herhaalde *splitsing*. (In Duitschland noemt men deze handelwijze dikwijls Wälsche Praktik).

Men krijgt dan

24 cwt à 1 £	= £ 24 —					
24 „ à 10 sh	= „ 12 —					
24 „ à 5 sh	= 6 —					
24 „ à ½ sh	= — —	12 sh —				
2 qrs = ½ cwt	=	17 „ —	9 p.			
1 qr = de helft van 2 qrs	=	8 „ —	10½ p.			
14 lbs = „ „ „ 1 qr	=	4 „ —	5¼ p.			
7 lbs = „ „ „ 14 lbs	=	2 „ —	2⅝ p.			
1 lb = ¼ van 7 lbs	=	—	3⅛ p.			
	£ 44 —	5 sh —	7 p.			

§ 149. VRAAGSTUKKEN. 1°. Wat is de prijs van 1 lb. suiker te Londen, als ze per cwt. 77 s. kost?

2°. Hoeveel pakjes koffie van 7 lbs. ieder kan men maken uit een baal, die 3 cwts. 1 qr. 14 lbs. bevat?

3°. Een dozijn zilveren eetlepels wegen samen 1 lb. 10 oz. 12 dwts. Hoeveel weegt iedere lepel?

4°. Hoeveel KG zijn gelijk aan 1 Bazar-Maund, 17 seers en 8 chittacks?

5°. Hoeveel kost 1 hundredweight (cwt) eener waar, als 3 cwt, 2 qrs, 12 lbs kosten £ 354, 17 sh. 6 d.?

ANTWOORD: £ 98, 7 sh, 7 d.

6°. Hoeveel yards laken kan men koopen voor £ 228, 12 *sh.*, 7 *d*, als men voor £ 1, 15 *sh.* 4¼ yard bekomt?

7°. Iemand koopt in Londen 3 partijen thee en wel 14 *lbs*, 14 *oz* tegen 1½ *sh* per pond, 75 *lbs*, 10 *oz* tegen 3½ *sh* en 17 *lbs*, 12 *oz* tegen 4¾ *sh*. Hoeveel francs moet hij betalen, als 1 £ = 25,34 franc.

8°. Hoeveel yards laken van 9 *s.* 4 *d.* kan men koopen voor £ 12, 12 *s.*?

9°. Hoeveel tarwe kan men koopen voor £ 100, als de prijs 72 *s.* 6 *d.* per quarter is?

10°. Wat is de waarde van 3 cwts. 1 qr. 18 lbs vlas tegen £ 73, 15 *s* per ton?

11°. Een kleermaker te Amsterdam koopt van een fabrikant te Londen de volgende stukken laken

15 yards met ¼ yard korting	à	5 sh.	4
20 „	à	4 sh.	10
15 „	à	4 sh.	7

20 yards met $\frac{1}{4}$ yard korting à 12 sh.
15 „ à 12 sh.
15$\frac{1}{4}$ „ „ „ „ „ à 7 sh. 9

waarbij 5 % voor invoerrechten en 1 sh. 3 voor emballage moet betaald worden.

Hoeveel moet betaald worden in Engelsch geld?

ANTWOORD: £ 40 . 17 . 6.

12°. Schrijf de volgende rekening over en vul de ontbrekende getallen in. Voor goedgewicht wordt 1 lb. per partij toegestaan.

Rekening voor den verkoop van 5 partijen olifantstanden.

	Bruto Cwt	qrs	lbs	Netto	per Cwt £	s	£	s	d
N°. 1	4	0	21	. . . . .	à 25	0	104	9	3
N°. 2	4	0	22	. . . . .	„ 23	0	. . .	. .	. .
N°. 3	3	1	19	. . . . .	„ 19	15	. . .	. .	. .
N°. 4	2	3	14	. . . . .	„ 18	0	. . .	. .	. .
N°. 5	3	3	17	. . . . .	„ 20	0	. . .	. .	. .
							. . .	. .	. .
				Korting 2$\frac{1}{2}$ %			. . .	. .	. .
							. . .	. .	. .

ONKOSTEN.

Assurantie	£ 9	0	0
Vracht	6	19	6
Dokgeld	2	13	8
Adverteeren, enz.		7	10

Courtage 1 %			. . . . .
Commissie 2 %			. . . . .
Netto £			

13°. Herleid 4 Factory-Maunds, 16 seers en 9 chittacks tot avoir-du-pois gewicht.

14°. Wat moet men betalen voor 33 yards 2 voet en 18 duim tegen 14 *s.* 3 *d.* per duim?

15°. Door welke breuk moet men 12 *s.* 6 *d.* voorstellen, als £ 1 de eenheid is?

16°. Op 43 Cwt 67$\frac{1}{2}$ lb. bedragen de onkosten *f* 213,92;

hoeveel zullen naar dien maatstaf de onkosten bedragen op 17 Cwt $32\frac{1}{2}$ lb?

17°. Berlijn ontvangt uit Londen een partij waren, bevattende 1925 yards; waarvan de netto prijs te Londen £ 121 . 17 . 6 is. Als nu voor vracht en andere onkosten 6 % in rekening wordt gebracht en de koers op Londen 20,36 mark per £ is, hoe hoog moet men dan de meter van die waar te Berlijn verkoopen om 15 % te winnen? (1 yard = 0,914 meter).

ANTWOORD: 1,72 mark.

18°. Bereken en schrijf de factuur van L. TUREL, London, over 15 kisten Bengal-Indigo

wegende Factory Maunds 52 . 6 . 8.
à 190 Rupees per F. M.
Onkosten R. 180 . 12 . 8.
Commissie 5 pct.

Van deze uitkomst het bedrag te herleiden tot Engelsch geld à 2 sh. $1\frac{1}{2}$ d. per Rupee.

Het komende bedrag te verhoogen met

£ 40 . 13 . 9 voor onkosten

en met $1\frac{1}{2}$ pct. commissie in Londen, om eindelijk het eindbedrag te herleiden tot Ned. Ct. à *f* 12,045 per £.

1 Factory Maund = 40 Seers
1 Seer = 16 Chittacks
1 Rupee = 16 Annas
1 Anna = 82 Pies.

Eindex. hbs. 3j. Rotterdam 1889.

19°. Wat is het gehalte van een hoeveelheid zilver, die 163 *oz* 15 *dwt* 12 *grs* weegt en 122 *oz* 16 *dwt* 15 *grs* fijn zilver bevat?

20°. Een koopman te Weenen bestelde te Londen een waar, die 88 sh. 6 *d* per 1 Cwt. kostte. De onkosten bedroegen 10 %. Voor de 10 £ moet hij 124 florijn betalen. Hij verkocht 1 KG voor 1,34 florijn. Hoeveel percent won hij of verloor hij, als 1 Cwt = $50\frac{3}{4}$ KG?

21°. Herleid 4 Cwt 3 qr 15 pd tot Factory-maund, seers en chittacks.

22°. Bereken de opbrengst van 10 kisten indigo verkocht te Londen tegen de volgende prijzen.

Cwt	q	lbs		q	lbs						
3	2	14;	tarra	2	25;	ggw.	2	lb.;	à	5	sh. 9
3	1	23	„	2	26	„	„	„		„	
3	1	14	„	2	16	„	„	„		„	
3	1	21	„	2	19	„	„	„	5	sh.	6
3	1	6	„	2	26	„	„	„		„	
3	1	6	„	2	15	„	„	„		„	
2	3	23	„	2	20	„	„	„	5	sh.	10
3	2	10	„	2	21	„	„	„	5	sh.	3
3	1	21	„	2	16	„	„	„		„	
3	1	22	„	2	21	„	„	„	5	sh.	4.

ONKOSTEN.

Vracht op 97½ kub. vt. à £ 5 5 s per ton van 50 kub. voet = ...			
Pakhuis		4	s 6
Zee-Assurantie	18	19	2
Aan het Dokbestuur	8	15	0
Id. voor huur	1	17	6
Adverteeren, enz.	1	5	0
Assurantie voor brand	1	16	9

Courtage ½ %
Commissie 2½ %.

GEMENGDE VRAAGSTUKKEN.

1°. Als een expediteur voor een franco bezending goederen uit Parijs, waarvan het factuurbedrag 38,65 francs is, *f* 0,85 onkosten in rekening brengt en de franc op 48 cent stelt, hoeveel heeft hij dan te ontvangen?

2°. Hoeveel kosten 42/12 kisten Pecco Congo, bruto 1445 KG met 8 KG tarra per colli tegen 106 cent per ½ KG, met korting van 10 % en 1½ %.

ANTWOORD: *f* 2292,66.

3°. Een delicatessen-handelaar te Amsterdam koopt voor 225,45 franc aan Chocolade bij een Parijsch fabrikant, en geniet 5 % korting. Hoeveel moet hij betalen, als de koers op Parijs *f* 47,80 is.

4°. £ 10 en 10 sh. moeten verdeeld worden onder 30 personen. Hoeveel krijgt ieder, als

1 £ = 20 sh. en 1 sh. = 12 d.

5°. Een koopman laat zijn waren, die hem *f* 5800 hebben gekost en die hij in een ander land hoopt te verkoopen voor het vervoer over zee verzekeren tegen 3 %. Hoeveel moet hij daarvoor betalen, als hij tevens de winst à 10 % verzekert en het bovendien zoo aanlegt, dat hij ingeval de lading vergaat, ook de assurantie-premie terug krijgt.

6°. A leent *f* 6500 voor 6 maanden tegen eene rente van 4 pct. per jaar (360 dagen), met beding dat, zoo hij niet op den vervaldag voldoet, hij voor den tijd, dien hij het kapitaal langer houdt, ½ pct. interest per maand betalen moet. De schuld plus rente wordt voldaan met *f* 6906,25.

Wordt gevraagd hoe lang A achterlijk bleef met de betaling.

Ex. leerl. consul 1886.

7°. Wat moet een wijnhandelaar te Amsterdam betalen aan een koopman te Bordeaux voor 32 kwartvaten wijn tegen 750 francs het vat en 15 kwartvaten wijn tegen 800 francs het vat. Voor het bezorgen aan boord van een stoomschip, enz. wordt 17 francs per vat in rekening gebracht, voor statistiekrecht fr. 0,10 per stuk. De commissie bedraagt 4 %.

8°. Bereken den prijs van twee partijen Java-thee, de eerste 59/4 kisten samen bruto 2802 KG met 10½ KG tarra per ¼ kist tegen ·50 cent per ½ KG; de tweede partij 16/4 kisten samen bruto 796 KG met 8 KG-tarra per 1/4 kist tegen 38 cent per ½ KG.

Registratiekosten 1 %.

Korting voor contant 1½ %.

Zegel 5 cent.

ANTWOORD: *f* 2676,78.

9°. Iemand koopt onder de hand door tusschenkomst van een makelaar een stuk grond voor *f* 10500. Hij betaalt voor onkosten aan den notaris 7 %, waarvan voor het rijk 4 % met 38 opcenten (op elken gulden). Aan den makelaar betaalt hij ½ %. Hoeveel moet de kooper in 't geheel betalen? Hoeveel ontvangt het Rijk?

10°. Hoe laat is het te Petersburg, als het te Amsterdam kwart voor elf is? Petersburg ligt 30° 30′ oosterlengte en Amsterdam 40° 53′, beide ten opzichte van den meridiaan van Greenwich.

11°. Rekening-Courant voor den Heer N.

Rente Debet 5 % Credit 2½ %.

Sluitingsdag 31 December 1886.

Debet

Boekdag		Geldsom		Vervaldag
20 Mei '86	—	*f* 875,—	—	20 Aug. '86
10 Juni „	—	„ 3019,60	—	10 Juni „
25 Juli „	—	„ 1865,20	—	30 Juli „
26 Sept. „	—	„ 400,—	—	26 Oct. „
20 Oct. „	—	„ 1000,—	—	20 Jan. '87
10 Nov. „	—	„ 2051,50	—	10 Febr. „
31 Dec. „	—	„ 115,70	—	31 Dec. '86

Credit

15 April '86	—	*f* 800,—	—	15 April '86
16 Juli „	—	„ 2000,—	—	16 Oct. „
17 Aug. „	—	„ 3461,75	—	18 Aug. „
20 Sept. „	—	„ 291,80	—	20 Dec. „
18 Nov. „	—	„ 1011,20	—	18 Jan. '87
15 Dec. „	—	„ 637,44	—	20 Dec. '86

Eindex. 1e *hbs. 3j. c. Amsterdam* 1887.

12°. Herleid 18 pud, 28 pond en 50 solotnik tot avoir-du-pois gewicht.

13°. Wat moet een wijnhandelaar te Amsterdam betalen aan een firma te Algiers-Agha voor 2 partijen wijn, en wel

5 demi-muids: N°. 23 — 593 litres
N°. 24 — 566 „
N°. 25 — 596 „
N°. 26 — 570 „
N°. 27 — 634 „

tegen 48 franc de 100 litres.

5 demi-muids: N°. 28 — 565 litres
N°. 29 — 579 „
N°. 30 — 585 „
N°. 31 — 602 „
N°. 32 — 586 „

tegen 38 francs de 100 litres.

De geldsommen worden afgerond tot het naastlagere veelvoud van 5 centimes.

ANTWOORD: 2528,75 francs.

14°. Hoe laat is het te Amsterdam, als het te New-York half twee is? New-York ligt 76° Westerlengte en Amsterdam 4° 53′ Oosterlengte.

15°. Als de coupons der 3 % obligatiën groot 500 franc van de K. K. Oostenrijksche Geprev. Maatschappij der Spoorwegen van den Staat worden betaald met *f* 3,605, hoeveel rente geven zij dan als de koers 79 is?

16°. Hoeveel KG zijn gelijk aan 1 Factory-maund, 24 seers 7 chittacks?

17°. Hoeveel percent van zijn inkomen betaalt iemand aan belasting, als hij een inkomen heeft van *f* 8600, terwijl de inkomstenbelasting in zijn gemeente 3¼ % bedraagt van het laagste cijfer der klasse, waartoe hij behoort en die loopt van *f* 8000 tot *f* 9000. Voor grondbelasting betaalt hij *f* 115,50, voor straatgeld *f* 42,21, voor personeele belasting *f* 371,65, de accijns op wijn bedraagt *f* 7,60 per anker, terwijl hij 9 ankers in het jaar koopt. Het gezin gebruikt per jaar 90 KG suiker, waarvoor 27 cent per KG aan accijns wordt betaald; 30 KG thee, waarvoor per KG 25 cent aan invoerrecht wordt betaald, *f* 810 rundvleesch, waarvoor de accijns op 10 % kan gerekend worden, 25 KG zout, waarvoor de accijns 9 cent per KG bedraagt; 70 KG zeep, waarvoor de accijns 10 cent per KG bedraagt. Verder rekene men, dat nog over een bedrag van *f* 800 inkomende rechten a 5% zijn betaald.

AANTEEKENINGEN.

§ 150. TARRA. In het Allgemeines Handels-Lexicon oder Encyclopädie der Gesammten Handelswissenschaften, Herausgegeben von einem Verein praktischer Kaufleute, Leipzig 1857, leest men het volgende:

Beim Groszhandel wird die Tarra entweder so bezeichnet wie sie beim Wiegen der Fässer etc. vor den Anfüllung derselben wirklich befunden worden, und men nennt sie dann *Netto-Tarra.* Sie wird in diesem Fal gewöhnlich auf einen Boden des Faszes eingeschrieben indem man ein groszes T zwischen die Ziffern setzt, z. B. 5T6 bedeutet 56 Pfund Tarra. Deel II.

§ 151. GOED GEWICHT. Omtrent den oorsprong der kortingen voor goed gewicht en stille uitslag, heerscht geen eenstemmigheid.

In het zooeven genoemd lexicon leest men:

Gut gewicht. Darunter versteht man den Nachlasz an Gewicht, welches, obwohl nicht überall, von den Groszhandlern den Abkäufern für den Verlust bewilligt wird, welcher letzteren entsteht, entweder durch etwaigen Unterschied beim Wiegen oder durch den mit den Transport verbundenen Abgang an Waaren.

§ 152. KORTING BOVEN 'T HONDERD. Wanneer men in Nederland zegt, dat 2 % korting wordt toegestaan, bedoelt men daarmede altijd, dat voor 100 slechts 98 wordt in rekening gebracht. Men noemt dat dan korting *in*, *van* of *onder* 't honderd.

Op die wijze worden ook in andere landen de kortingen op waren enz. in rekening gebracht.

Een uitzondering daarop vormt een korting in Engeland, die men daar *tret* noemt en altijd hierin bestaat, dat 104 voor 100 wordt gerekend.

Wanneer men zegt, dat 4 % korting *boven* 't honderd wordt toegestaan, beteekent dit, dat van de 104 vier wordt gekort.

4 % korting *in* 't honderd beteekent, dat van 100 vier wordt gekort.

§ 153. Evenals wij hebben: korting voor goed gewicht, tarra en stille uitslag, heeft men in Engeland Draft, Tare en Tret.

Draft is goed gewicht, maar of tret denzelfden oorsprong heeft als stille uitslag, weet ik niet.

Feller und Odermann vertalen *tret* door *extra-goedgewicht*, en ook in het Fransch wordt het wel overgezet door *surdon*, terwijl don goedgewicht beteekent.

De korting *tret* raakt in onbruik.

§ 154. KORTING IN DEN BOEKHANDEL. De meest gewone korting voor jongensboeken en meer dergelijke werken, die door de boekverkoopers op eigen risico vooruit besteld worden, is 20 % korting 10 % extrakorting van hetgeen er overblijft na aftrek van de 20 % korting, en bovendien 4/3½, 7/6, 15/12, 30/23, 60/45.

Gewoonlijk wordt daarbij op de bandjes alleen 20 % gekort, zoodat men deze afzonderlijk in rekening brengt.

§ 155. De Java-suiker wordt verzonden in kranjangs dat is een vlechtwerk van riet of in zakken of matten. In 't eerste geval is de tarra te Amsterdam 8 % in 't laatste geval 2 % voor enkele en 4 % voor dubbele zakken of matten.

Men zie een hoogst nuttig werkje verschenen in 1890 en getiteld: Verkoopvoorwaarden van handelsartikelen op de Amsterdamsche markt. Amsterdam J. H. de Bussy. Prijs *f* 1,00.

§ 156. Bij particulieren aanvoer van koffie wordt van het brutogewicht voor tarra afgetrokken

voor	een	fust	wegende	tot	0,25	KG	¼ KG
„	„	„	boven	0,25 „	0,49	„	½ „
„	„	„	„	0,49 „	0,99	„	1 „
„	„	„	„	0,99 „	1,49	„	1½ „
„	„	„	„	1,49 „	1,99	„	2 „
„	„	„	„	1,99 „	2,49	„	2½ „

Is de koffie in zakken of matten gepakt, dan weegt men 10 zakken of 20 matten van elke soort. Daarbij rekent men de tarra bij kilogrammen en hektogrammen, waarbij een breuk van een hektogram voor 1 hektogram wordt gerekend.

§ 157. In § 97 hadden wij het oog op den verkoop van goederen, die aanwezig zijn en terstond kunnen geleverd worden. Heeft men bv. te doen met goederen, die nog moeten vervaardigd worden, dan beteekent koopen op 3 maanden, dat de be-

taling 3 maanden na de levering en niet na de bestelling moet geschieden.

§ 158. Ten slotte volgen hier de kortingen, die te Amsterdam op een aantal artikelen worden toegestaan bij verkoop op eerste-handsconditiën.

Artikelen.	Verpakking.	Uitslag.	Goed gewicht.	Tarra.	Korting op 't geld.
Amandelen	balen, enz.	1 %	2 %	verschillend	2 %
Anyszaad	balen	1 %	2 %	per mat	„
„	matten	2½ %	„	3 %	„
Appelen (Amer. gedr.)	vaten	—	—	9 KG	—
Gember	kist	1 KG	2 %	versch.	1 %
Krenten	vaatjes	1 %	2 %	10 %	2 %
„	kisten	„	„	16 %	„
Pruimedanten	kistjes	2½ KG per 3/2 kist	2 %	geregul.	„
Rozijnen	kist	2½ KG per 3 of 5 kisten	2 KG	14 %	„
Sucade	kisten a 12 doozen	1 KG per 3 doozen	2 %	2 KG per doos	„
Pruimen	vaten of kistjes	1 %	2 %	versch.	„
Smyrna-vijgen	kisten	2½ KG per wik van ± 80 KG	2 KG	14 %	„
Foelie		—	—	Netto	—
Notemuskaat		—	—	„	—
Peper	balen	—	—	3 %	—

Deze voorwaarden golden in 1882 volgens een opgave, die

ik toen van een makelaar ontving, en zijn nog heden geldig.

In de meeste gevallen moet de kooper over 3½ maand betalen maar krijgt hij bij kontante betaling nog 1 % korting.

Bij tabak, suiker, koffie en een groot aantal andere waren heeft men gewoonlijk geen korting voor stille uitslag en goed-gewicht; maar voor beschadiging wordt korting toegestaan onder den naam rafactie. Voor rijst wordt nog in de meeste gevallen korting voor stille uitslag en voor goed-gewicht toegestaan; maar er wordt ook gepelde rijst verkocht zonder die 2 kortingen.

Bij tabak moest de betaling vroeger over 3½ maand geschieden, maar door de concurrentie van Bremen is dat langzamerhand vrij algemeen 6 maanden geworden.

Andere waren worden weer kontant verkocht.

Bij 't voorgaande valt op te merken, dat wij van een zelfde waar niet alle soorten genomen hebben, en de tarra wijzigt zich natuurlijk naar de verpakking, die verschilt met de plaats van herkomst.

Een *wik* is een hoeveelheid, die gelijktijdig wordt gewogen. Wikgeld is de vergoeding, die betaald wordt voor het wegen.

INHOUD.

	Blz.
Gezelschapsrekening	5.
Interestrekening	14.
Samengestelde interest	25.
Rekening-courant	27.
Tarra, Goedgewicht, Stille uitslag	33.
Onkosten en tusschenpersonen in den handel	38.
Rabat-rekening	43.
Menging-rekening	50.
Tijdrekening van betaling	55.
Rekening van winst en verlies	59.
Vennootschappen	65.
Effecten-rekening	69.
Kettingregel	77.
Wissels en disconto	80.
Niet-metrieke maten en gewichten	84.
Berekening met niet-tiendeelig ingedeelde maten, enz.	90.
Gemengde vraagstukken	95.
Aanteekeningen	98.
Inhoud	102.
Register	103.

VERBETERING.

Reg. 3 van § 63 en reg. 5 van § 65 staat *koyang*, lees *kranjang*.

REGISTER.

De getallen wijzen §§ aan.

Acre 130.
Agent 66.
Alliage 82.
Alma 142.
Amandelen 158.
Anyszaad 158.
Archine 139.
Avoir-du-pois-gew. 133.

Belasting op coupons 117.
Berkovetz 141.
Boekhandel 73, 154.
Bruto-gew. 48, 82.
Bushel 131.

Certificaten 112.
China 129, 143.
Commanditair 101, 103.
Commissie 61, 62.
Commissionnair 60, 109.
Coupons 108.
Courtage 61, 62, 109.
Crediteur 13.

Debiteur 13.
Dessatin 140.
Delcredere 64.
Disconteeren 123.
Draft 153.
Duim 124.
Duitschland 110.

Eerste-hands condities 59.
Effecten 108—119.
Emballage 48.
Engeland 27, 129.
Engelsch Indië 136.
Extra-tarra 49.

Factoor 66.
Factuur 66.
Faillissement 8—10.
Finland 141.
Firma 101, 102.
Fijn gewicht 82.
Fijn goud 82.
Florijn 117.

Gallon 131, 137.
Gehalte 82, 84, 86.
Gember 158.
Gereguleerde tarra 49.
Gewichten 133, 134, enz.
Gezelschaps-rek. 1—11.
Goed-gewicht 50, 151, 158.
Grein 134, 138, 142.
Grootboek der Nat. Sch. 112.

Handeling voor gemeene rekening 106.
Handelmaatsch. 58.
Hundred-weight 133, 138.
Hypotheek 8, 9.

Inschr. Grootb. 112.
Integralen 112.
Interest-rek. 12—39.

Japan 143.

Kapitaal 12.
Karaken 142.
Kattie.
Kettingregel 120.
Kilos 142.
Kin 143.
Koers 109.
Kontante waarde 67.
Koophandel 60.
Kooplieden 60.
Kortingen 54, 158.
Koyang 144.
Kranjang 155.

Legeeren 82.
Legger 145.

Makelaar 60, 109.

Maten 129, enz.
Maund 136.
Medicinaal-gew. 135.
Menging 81—86.
Metter 142.
Munten 86.

Naamlooze vennootschap 104.
Ned. Oost-Indië 144, 145.
» West-Indië 146.
Netto-gewicht 48,54.
Netto-tarra 49.
Nominale waarde 109.

Obligatie 13
Okka 142.
Onkosten 60, enz.
Ounce 133, 134, 138.
Oxhoofd 131.

Paal 145.
Paraguay 147.
Pari 109.
Penning 22.
Pennyweight 134.
Piaster 126.
Philipijnen 129.
Pikol 143, 145.
Pint 131.
Pyp 131.
Postspaarbank 23—25.
Pound 133, 134, 138, 141.
Preferente schuld 8, 9.
Prijscourant 109.
Progressieve methode 45.
Provisie 61, 109.
Pruimen 158.
Pud 141.

Quarter 131, 138.

Rabat 67.
Rafactie 54.
Reëele waarde 109.
Registerton 132.
Registratie 65, 137.
Rekening-courant 40—47.
Rente 12.
Renteverlies 99.
Rentewinst 99.
Respijtdag 123.
Rottelo 142.
Rupee 149.
Rusland 139.

Saschene 139.
Samengest. Int. 13, 36—39.
Scheepston 137.
Solotnik 140.
Staffelmethode 45.
Standvastige deelers 31.
Stille uitslag 54, 158.

Talon 108.
Tarra 48—58, 150, 155, 156, 158.
Tijdrekening van bet. 88—93.
Tret 153.
Troy-gewicht 134.
Tschetwert 140.
Turkye 129.
Tusschenpersonen 60, enz.

Uso-tarra 49.

Vennootschap 101.
Ver. Staten 27, 28, 129.
Voet 129, 139.
Volgorde der kortingen 51.

Wälsche Praktik 148.
Wedro 140.
Werst 129.
Wik 158.
Winst en verlies 94—99, 157.
Wissels 122.
Wisselkoersen 126.

Yard 129.

Nieuwe Uitgaven van W. VERSLUYS.

Munten, Effecten en Wissels, Verklaringen en vraagstukken, door J. VERSLUYS

Rekenkundige oefeningen en vraagstukken, door J. VERSLUYS. Eerste stukje *Vijfde druk* f 0,40.
Tweede „ *Vijfde druk* - 0,40.
Derde „ *Derde druk* - 0,40.

Rekenkundige vraagstukken voor gevorderden, door J. VERSLUYS . . . . . - 0,75.

Methoden bij het oplossen van rekenkundige vraagstukken, door J. VERSLUYS. Eerste stukje . . - 0,60.
Tweede „ . . - 0,75.
Derde „ . . - 0,60.

Leerboek der Rekenkunde, door J. VERSLUYS.
Eerste deel *Zevende druk* . . - 1,25.
Tweede „ „ „ . . - 1,25.
Derde „ *Derde druk* . . . - 1,25.

Talstelsels, door J. VERSLUYS. *Vierde druk* . . - 0,50.

Deelbaarheid en repet. breuken, door J. VERSLUYS. *Vierde druk* . . . . . - 0,60.

Gewone logarithmen . . . . . - 0,30.